EVALUATION DER RECHTSGRUNDLAGEN UND MAßNAHMEN DER PANDEMIEPOLITIK

–

BERICHT DES SACHVERSTÄNDIGENAUSSCHUSSES NACH § 5 ABS. 9 IFSG

Mitglieder des Sachverständigenausschusses nach § 5 Abs. 9 IfSG (im Folgenden Evaluationskommission)

Frau Prof. Dr. h.c. Jutta Allmendinger, Ph. D.
Präsidentin des Wissenschaftszentrums Berlin für Sozialforschung (WZB); Professorin für Bildungssoziologie und Arbeitsmarktforschung an der Humboldt-Universität Berlin

Herr Prof. Dr. Werner Bergholz
Partner der ISC International Standards Consulting GmbH & Co. KG; ehem. Professor für Electrical Engineering an der Jacobs University Bremen

Herr Prof. Dr. Michael Brenner
Lehrstuhlinhaber für Deutsches und Europäisches Verfassungs- und Verwaltungsrecht an der Friedrich-Schiller-Universität Jena

Frau Dr. Anne Bunte
Leiterin des Gesundheitsamtes des Kreises Gütersloh

Frau Prof. Dr. Dr. Katharina Domschke M.A. (USA)
Ärztliche Direktorin der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie am Universitätsklinikum Freiburg

Herr Prof. Dr. Horst Dreier
ehem. Lehrstuhlinhaber für Rechtsphilosophie sowie Staats- und Verwaltungsrecht an der Universität Würzburg

Herr Prof. Dr. Christian Drosten (Mitglied der Evaluationskommission bis zum 28.04.2022)
Direktor des Instituts für Virologie, Charité-Universitätsmedizin Berlin

Herr Prof. Dr. Stefan Huster (Vorsitzender)
Lehrstuhlinhaber für Öffentliches Recht, Sozial- und Gesundheitsrecht und Rechtsphilosophie an der Juristischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum

Frau Prof. Dr. Andrea Kießling (stellv. Vorsitzende)
Inhaberin der Professur für Öffentliches Recht, Sozial- und Gesundheitsrecht und Migrationsrecht an der Goethe-Universität Frankfurt am Main

Herr Prof. Dr. Thorsten Kingreen
Lehrstuhlinhaber für Öffentliches Recht, Sozialrecht und Gesundheitsrecht an der Fakultät für Rechtswissenschaft der Universität Regensburg

Herr Prof. Dr. Heyo K. Kroemer (stellv. Vorsitzender bis 21.12.2021)
Vorstandsvorsitzender der Charité-Universitätsmedizin Berlin

Herr Prof. Dr. Rolf Rosenbrock
apl. Professor an der Berlin School of Public Health in der Charité Universitätsmedizin Berlin; Vorsitzender des Paritätischen Wohlfahrtsverbandes – Gesamtverband e.V.

Frau Prof. Dr. Helga Rübsamen-Schaeff (stellv. Vorsitzende ab dem 21.12.2021)
Virologin und Infektiologin, Gründungs-Geschäftsführerin der AiCuris Anti-Infective Cures AG in Wuppertal; Mitglied des Aufsichtsrats der AiCuris AG und der Merck KGaA Darmstadt, Mitglied des Gesellschafterrats der E. Merck KG

Herr Prof. Dr. Dr. h.c. Christoph M. Schmidt
Präsident des RWI – Leibniz-Instituts für Wirtschaftsforschung in Essen; Lehrstuhlinhaber für Wirtschaftspolitik und Angewandte Ökonometrie an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft der Ruhr-Universität Bochum

Frau Prof. Dr. Britta Siegmund
Direktorin der Medizinischen Klinik für Gastroenterologie, Infektiologie und Rheumatologie, Charité-Universitätsmedizin Berlin

Herr Klaus Stöhr (ab 02.06.2022)
Unabhängiger Konsultant; Ehemaliger Leiter des WHO-Influenza- und Pandemic Preparedness Programms und WHO-SARS-Forschungskoordinator

Herr Prof. Dr. Hendrik Streeck
Direktor des Instituts für Virologie am Universitätsklinikum Bonn

Herr Prof. Dr. Jochen Taupitz
Geschäftsführender Direktor des Instituts für Deutsches, Europäisches und Internationales Medizinrecht, Gesundheitsrecht und Bioethik der Universitäten Heidelberg und Mannheim

Frau Dr. Ute Teichert (Mitglied der Evaluationskommission bis zum 26.01.2022)
Direktorin der Akademie für Öffentliches Gesundheitswesen in Düsseldorf; Vorsitzende des Bundesverbandes der Ärztinnen und Ärzte des öffentlichen Gesundheitsdienstes e. V.

Danksagung

Am vorliegenden Bericht haben weitere Expertinnen und Experten mitgewirkt. Sie haben die Arbeiten der Evaluationskommission mit hohem Engagement und fundierter fachlicher Expertise begleitet. Die Evaluationskommission bedankt sich für die hervorragende Zusammenarbeit und wertvolle Unterstützung bei:

Prof. Dr. Ursel Heudorf; Prof. Dr. André Karch; Prof. Dr. Thorsten Lehr und Dirk Müllmann (Kapitel 4 Datenmanagement)

Prof. Dr. Reinhard Berner; Prof. Dr. Kayvan Bozorgmehr; Prof. Dr. Ralph Brinks; Prof. Dr. Jörg Dötsch; Prof. Dr. phil. Nico Dragano; Iris Giesler-Petersen; Prof. Dr. Dr. René Gottschalk; Andrea Knipp; Prof. Dr. Nico Mutters; Patrick Ottensmeyer; Prof. Dr. Ulrike Ravens-Sieberer MPH; Dr. Gerhard Scheuch; Prof. Dr. Matthias Schrappe; Dr. Kai Schulze-Wundling; Dr. Martin Sprenger; Prof. Dr. Thomas Wieland (Kapitel 6 Maßnahmen zur Bekämpfung der COVID-19 Pandemie)

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
§	Paragraph
§§	Paragraphen
1G	Definitionen variieren. 1. nach den allgemeinen bekannten Corona-Regeln geimpft oder 2. negativ getestet
2G	nach den allgemeinen bekannten Corona-Regeln geimpft oder genesen
2G+	nach den allgemeinen bekannten Corona-Regeln geimpft oder genesen und zusätzlich negativ getestet
3G	nach den allgemeinen bekannten Corona-Regeln geimpft oder genesen oder negativ getestet
Abs.	Absatz
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz
ARDS	*Acute Respiratory Distress Syndrome*
ARE	akute respiratorische Erkrankung
Art.	Artikel
Aufl.	Auflage
Az.	Aktenzeichen
Bd.	Band
Beschl.	Beschluß
BfArM	Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGH	Bundesgerichtshof
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BtMG	Betäubungsmittelgesetz
BVerfG	Bundesverfassungsgericht
BVerfGE	Sammlung der Entscheidungen des Bundesverfassungsgericht
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BVerwGE	Sammlung der Entscheidungen des Bundesverwaltungsgericht
BZgA	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CODEX	COVID-19 Data Exchange Platform
COVID-19	*coronavirus disease 2019*
CSI	Corona-Strenge-Index
CWA	Corona-Warn-App
DALY	Disability Adjusted Life Years
DEMIS	Deutsche Elektronische Melde- und Informationssystem für den Infektionsschutz
DGSVO	Datenschutz-Grundverordnung
DIM	Digitales Impfquotenmonitoring
DIVI	Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin
EbM	Evidenzbasierte Medizin
ECDC	European Center of Disease Control
ECMO	extrakorporalen Membran-Oxygenierung
ePA	elektronische Patientenakte
FFP	*filtering face piece*

GE	Effektivität von Regierungshandeln (*Government Effectiveness)*
GG	Grundgesetz
GOBT	Geschäftsordnung des Deutschen Bundestages
HCV	Hepatitis-C-Virus
HIV	*Human Immunodeficiency Virus*
Hrsg.	Herausgeber
IfSG	Infektionsschutzgesetz
ISG	Institut für Sozialforschung und Gesellschaftspolitik GmbH
IVENA	Interdisziplinärer Versorgungsnachweis
Kap.	Kapitel
KP	Kontaktperson
KPN	Kontaktpersonennachverfolgung
LC	*Long Covid*
LG	Landgericht
MERS	*Middle East respiratory syndrome-related coronavirus*
mRNA	Boten Ribonukleinsäure
NAKO	Nationale Kohorte
NNE	*number needed to exclude*
NPI	Nicht-pharmazeutische Intervention
Nr.	Nummer
ÖGD	Öffentlichen Gesundheitsdienst
OLG	Oberlandesgericht
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OVG	Oberverwaltungsgericht
PCR	Polymerase-Kettenreaktion (*polymerase chain reaction*)
PEI	Paul-Ehrlich-Insitut
PPP	*public-private partnership*
PSA	persönliche Schutzausrüstungen
RCCE	Risikokommunikation und Bürgerbeteiligung (*risk communication and community engage-ment*)
RCT	*Randomized control trial*
RKI	Robert-Koch-Institut
Rn.	Randnummer
RSV	Respiratorisches Synzytial-Virus
RWI	Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e. V.
SARS	*Severe acute respiratory syndrome*
SARS-CoV	*Severe acute respiratory syndrome coronavirus*
SARS-CoV-2	*Severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2*
SchAus-nahmV	COVID-19-Schutzmaßnahmen-Ausnahmenverordnung
SES	Sozioökonomischer Status
SGB	Sozialgesetzbuch
SOEP	Sozio-oekonomischen Panels
STIKO	Ständige Impfkommission
Urt.	Urteil
VG	Verwaltungsgericht

VGH	Verwaltungsgerichtshof
VOC	besorgniserregende Virusvarianten
VOI	neu auftretende Viruslinien, die aufgrund verschiedener, besorgniserregender Mutationen unter besonderer Beobachtung stehen
Vorb.	Vorbemerkung
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz (Bundesrecht / Landesrecht)
WD	Wissenschaftliche Dokumentation
WHO	Weltgesundheitsorganisation (*World Health Organization*)

1. EXECUTIVE SUMMARY

Die Corona-Pandemie hat Deutschland – und fast die gesamte Welt – vor enorme Herausforderungen gestellt. In relativ kurzer Zeit mussten politische Entscheiderinnen und Entscheider Lösungen für neuartige, komplexe Problemlagen finden. Mit dem Ziel, die Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger zu schützen und eine Überlastung des Gesundheitswesens zu vermeiden, wurden viele Maßnahmen eingeführt, die teilweise erheblich in den Alltag und die Grundrechte der Bevölkerung eingegriffen haben.

Wie erfolgreich waren diese Maßnahmen? Und was können wir lernen für zukünftige Pandemien? Mehr als zwei Jahre nach Beginn der Pandemie soll der vorliegende Bericht Antworten auf diese Fragen bieten. Die Ansprüche an die Evaluationskommission und den Bericht sind hoch. Es galt zu erarbeiten, inwieweit die jeweils geltenden Rechtsgrundlagen es ermöglicht haben, in verfassungsmäßiger, geeigneter und effektiver Weise auf die Pandemie zu reagieren. Unser Ziel ist es, einen wesentlichen Beitrag dazu zu leisten, Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger in Politik und Verwaltung eine informierte und solide Grundlage für zukünftige Maßnahmen und Strategien zu geben. Der Bericht soll helfen, zukünftig präventiv, rasch und zielgenau auf große Gesundheitsrisiken reagieren zu können.

Die Erfüllung des Auftrags und Anspruchs durch die Evaluationskommission wurde erheblich dadurch erschwert, dass sie zur Bewertung der auf das Infektionsschutzgesetz (IfSG) gestützten Maßnahmen erst im Nachhinein aufgefordert wurde. Ferner fehlte eine ausreichende und stringente begleitende Datenerhebung, die notwendig gewesen wäre, um die Evaluierung einzelner Maßnahmen oder Maßnahmenpakete zu ermöglichen. Mit dieser Einschränkung musste die Evaluationskommission und müssen wir als Gesellschaft umgehen. Außerdem ist festzuhalten, dass die Evaluationskommission für eine umfassende Evaluierung dieser Fragestellung weder personell ausgestattet war, noch einen ausreichend langen Evaluationszeitraum zur Verfügung hatte.

Trotz dieser Einschränkungen trägt die Evaluationskommission Einsichten zu den folgenden Aspekten zusammen, die es bei der Gestaltung der künftigen Politik zu würdigen gilt.

- zum Studiendesign des Pandemie-Monitorings,
- zur Wirksamkeit der bisher ergriffenen Maßnahmen,
- zur erforderlichen Straffung und Lenkung der Forschung an Erregern mit Pandemie-Potenzial für Diagnostika, Impfstoffe und Therapeutika und
- zur grundsätzlichen Neuausrichtung des IfSG.

Ferner spricht die Evaluationskommission auch Empfehlungen zu Themen aus, die nicht zentraler Bestandteil ihres Auftrags waren, die ihr aber essentiell wichtig erschienen, zum Beispiel zur Kommunikation in Krisensituationen.

Es ist von großer Bedeutung zu unterscheiden, in welcher Phase der Pandemie Maßnahmen ergriffen werden und was ihr Ziel ist. Während es in der Anfangsphase um eine Eindämmung (Con-

tainment) der Infektionen geht, verschiebt sich im Laufe der Pandemie der Fokus hin zur Abmilderung (Mitigation) der Folgen der Infektionen, Vermeidung der Überlastung des Gesundheitswesens und Abwendung von Kollateralschäden sowie den Schutz (Protektion) der vulnerablen Gruppen. Aktuell müssen sich die gegenwärtigen und zukünftigen Maßnahmen auf den Übergang zur Endemie mit dem Schutz der vulnerablen Gruppen und Überlastung des Gesundheitswesens konzentrieren.

GRUNDLAGEN DER EVALUATION VON MASSNAHMEN ZUR PANDEMIEBEKÄMPFUNG

Die begleitende und retrospektive Beurteilung der Wirksamkeit staatlicher Maßnahmen zur Eindämmung und Bekämpfung von Pandemien ist eine zentrale Aufgabe der pandemiebegleitenden (Evaluations-)Forschung. Sie ermöglicht die demokratische Kontrolle staatlichen Handelns und trägt somit zur Legitimation von Maßnahmen bei. Dies ist nicht zuletzt aufgrund der mit einer effektiven Pandemiebekämpfung oftmals verbundenen Freiheitseinschränkung und des Einsatzes erheblicher Finanzmittel von besonderer Bedeutung. Zudem ist eine belastbare Evaluation von Interventionen während der Pandemiebekämpfung zwingend erforderlich, um die Informationen für die Anpassung, Fortführung, Weiterentwicklung oder Terminierung der Maßnahmen bereitzustellen. Im Gegensatz zum Vorgehen in einigen anderen Ländern wurde in Deutschland eine fachübergreifende Begleitforschung während der Corona-Pandemie noch nicht erreicht. So gibt es noch immer kein nationales Forschungskonzept im Bereich Public Health. Eine solch fachübergreifende Begleitforschung ist aber zwingend nötig, um Entscheidungen des Krisenmanagements auf eine bessere Wissensgrundlage zu stellen.

Bei der Evaluierung von Maßnahmen und Maßnahmenpaketen geht es darum, die richtigen Fragen nach deren Wirkung zu stellen und ein ebenso sorgfältiges wie angesichts der meist lückenhaften Datenlage pragmatisches Studiendesign zu wählen, das es erlaubt, diese Fragen zumindest näherungsweise zu beantworten. Dann können als wirksam identifizierte Maßnahmen fortgesetzt und als unwirksam – oder ineffizient – erkannte Maßnahmen eingestellt werden. Kernelemente der praktischen Umsetzung eines zielführenden Evaluationskonzepts sind daher (i) die Erfassung und Auswertung zentraler statistischer Begleitdaten („Monitoring“), (ii) eine Analyse der Qualität des staatlichen Handelns und (iii) quantitative maßgeschneiderte Analysen einzelner Maßnahmen sowie des Maßnahmenpakets in seiner Gesamtheit.

In zahlreichen Forschungsfeldern konnten wesentliche Fortschritte meist aufbauend auf bereits existierender Expertise erzielt werden, Beispiele hierfür sind das molekulare Krankheitsverständnis sowie die Impfstoffentwicklung. Im Bereich der Epidemiologie, der Public-Health-Forschung und der klinischen Forschung gibt es jedoch noch großen Handlungsbedarf, um eine Grundlage für die Priorisierung und die abgestimmte Umsetzung nationaler oder regionaler Studien zu schaffen.

Dabei ist es nicht zu spät, die vielfältigen bestehenden Bemühungen um eine klein- und kleinsträumige Datenerhebung und -aufbereitung zu stärken und zu einem einheitlichen Ansatz zusammenzuführen. Typischerweise ist für die Entwicklung von Bekämpfungsalternativen für die politische Entscheidungsfindung und für die Evaluation umfassender Maßnahmenbündel multidisziplinäre Expertise erforderlich. Um die Politik bei ihrer Orientierung zu unterstützen, reicht es zudem nicht aus, die Wirksamkeit von Maßnahmen zu untersuchen. Es muss ebenfalls analysiert werden, wie die Qualität und Wirksamkeit dieser Maßnahmen von den gegebenen institutionellen und normativen Strukturen sowie gesellschaftlichen Faktoren – wie dem Vertrauen in staatliche Maßnahmen

und der Qualität der Risikokommunikation - abhängen, innerhalb derer sie beschlossen und implementiert werden.

DATENMANAGEMENT

Die gezielte Erforschung der Pandemie und politische Managemententscheidungen sind ohne qualitativ hochwertige virologische, epidemiologische, klinische und soziale Daten nicht denkbar. Für das Pandemiemanagement müssen schnelle Entscheidungen auf Basis der verfügbaren Daten und Evidenzen getroffen werden. Die Pandemie und die damit verbundene Notwendigkeit schneller Entscheidungen hat verdeutlicht, wie wichtig die systematische Erfassung relevanter aktueller Daten, deren wissenschaftliche Analyse und politische Bewertung ist.

Die Meldedaten nach IfSG dienen der Beobachtung des Verlaufs der Pandemie, liefern aber auch einzelfallbasierte Informationen, die unter anderem eine Kontaktpersonen-Nachverfolgung ermöglichen. Weitere Surveillance-Projekte zur Überwachung akuter Atemwegserkrankungen sollten die Epidemiologie, die Krankheitsschwere und die Krankheitslast in der Klinik sowie die Gesamt-Mortalität in einem digitalen Echtzeitlagebild erfassen und verfolgen. Neben den Melde- und Surveillance-Daten sollten longitudinale repräsentative Zufallsstichproben zum aktuellen Infektionsgeschehen durchgeführt werden. Ein flächendeckendes Surveillance-System, mit dem auf Basis definierter Vorgaben Daten zur Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen erhoben und adäquat in Modellen abgebildet werden können, wäre eine Option für die Zukunft. Für die wissenschaftliche Forschung ist der Auf- und Ausbau einer dafür geeigneten Forschungsdateninfrastruktur essentiell. Eindeutige und einheitliche Regelungen zur sekundären Nutzung, Verwendung und Verknüpfung von Daten müssen erstellt werden.

Für die erforderliche Digitalisierung des Gesundheitswesens müssen die notwendigen infrastrukturellen Rahmenbedingungen geschaffen werden. Diese beinhalten die zügige Implementierung einer technisch angemessenen Telematik-Infrastruktur sowie die Einführung der elektronischen Patientenakte (ePA) mit einer der Sensibilität von Gesundheitsdaten angemessenen Datensicherheit. Für die weitere Einführung und Nutzung von digitalen Werkzeugen sollte bei den föderalen Strukturen mit ihren unterschiedlichen digitalen Strategien und Ausstattungen noch stärker auf eine Interoperabilität und Schnittstellen der verschiedenen Systeme geachtet werden, so dass die Daten möglichst effizient gesammelt und Aufgaben wie die Infektionsketten-Nachverfolgung soweit wie möglich automatisiert werden können.

Bei der Umsetzung des Nationalen Pandemieplanes sollten im Rahmen eines stringenten und transparenten Pandemiemanagements Indikatoren genutzt werden, die kurzfristig Auskunft über die Gefährdungslage von Risikogruppen geben und frühzeitig auf eine Überlastung des Gesundheitswesens hinweisen. Belastbare Krankenhausdaten wie ein einheitliches Erfassungssystem einschließlich der Ressourcen wie verfügbare Betten, Personal oder Material sind essentiell, um den Zustand des Gesundheitswesens beurteilen zu können.

Um Impfeffektivität und -nebenwirkungen sicher bewerten zu können, ist ein datengesichertes bundesweites Vorgehen etwa durch die Einführung einer elektronischen Patientenakte, eines nationalen Impfregisters oder einer Registrierung, Auswertung und gezielten Ansprache der Versicherten durch ihre jeweilige Krankenkasse notwendig.

RISIKOKOMMUNIKATION

Risikokommunikation als staatliche Aufgabe soll die Öffentlichkeit zielgerichtet über die Größe und Eigenschaften des Risikos, über dessen Bedeutung sowie über Entscheidungen und Maßnahmen zur Risikobewältigung aufklären. Darüber hinaus soll sie informierte Entscheidungen ermöglichen, schützendes bzw. lebenserhaltendes Verhalten fördern, das Vertrauen in öffentliche Institutionen bewahren und den sozialen Zusammenhalt stärken. Die Qualität der Risikokommunikation hat entscheidenden Einfluss auf die wahrgenommene Legitimität und die Akzeptanz der zur Pandemiebekämpfung ergriffenen Maßnahmen und damit auf deren Wirksamkeit. Die Potenziale der Risikokommunikation blieben in Deutschland jedoch weitgehend ungenutzt.

Eine wirkungsvolle Risikokommunikation vermittelt dem Stand des Wissens entsprechende und entscheidungsrelevante Sachinformationen so, dass sie für unterschiedliche Zielgruppen verständlich und für ihren Alltag anschlussfähig sind. Zudem sollte die Kommunikation stets transparent und auf Augenhöhe stattfinden und die Grenzen des Wissens bzw. bestehende Unsicherheiten aufzeigen. Kontroverse Meinungen dürfen nicht ausgeklammert werden. Sie sind integraler Bestandteil einer demokratischen Debatte.

Insbesondere Unsicherheiten zum Wissensstand, zu getroffenen Maßnahmen sowie ihrer Wirkungsweise müssen in der Corona-Pandemie transparent kommuniziert werden. Professionelle Risikokommunikation sucht dabei die richtige Balance zwischen Alarmierung und Beruhigung der Bevölkerung, nimmt zu relevanten Desinformationen schnell und öffentlich Stellung und entkräftet sie nachvollziehbar. Absolute Zahlen sollten immer ins Verhältnis zur Bezugspopulation gesetzt werden. Aussagekräftige Vergleiche und Visualisierung durch Grafiken oder Tabellen helfen bei der Informationsvermittlung von Daten und erleichtern das Verständnis auf Seiten der Empfängerinnen und Empfänger.

Eine nationale, multimodale, multilinguale und multimediale Kampagne trägt entscheidend dazu bei, schützende Verhaltensweisen in der Bevölkerung anzuregen. Auch diese Möglichkeit wurde in der Corona-Pandemie nur unzureichend genutzt. Die übergeordnete Dachkampagne richtet sich an die gesamte Bevölkerung und sollte wenige, einfache und klare Botschaften enthalten. In weiteren Teilkampagnen können zielgruppenspezifische Botschaften vermittelt werden.

Hierzu ist eine enge Kooperation mit lokalen Akteurinnen und Akteuren notwendig. Nur sie haben einen direkten Zugang zu den jeweiligen Lebenswelten der einzelnen Zielgruppen. Auf Basis einer Analyse der Zielgruppen und ihrer primär genutzten Informationsquellen sollten die Botschaften der Kampagnen auf allen verfügbaren Kanälen und in immer neuen Varianten verbreitet werden. Bei schwer erreichbaren Zielgruppen ist „zugehenden Kommunikation“ das Mittel der Wahl.

Die in der Corona-Pandemie bevorzugten Kommunikationsprozesse blieben überwiegend *top-down*. Wenn dagegen dialogische Kommunikationsstrategien gestärkt und kontroverse Debatten zugelassen werden, verbessern sich die Möglichkeiten der Pandemiebekämpfung. Über partizipative Prozesse wird das klare Signal gesendet, dass Diskussion sowie Mitwirkung und Mitgestaltung der Menschen an Planungs- und Umsetzungsprozessen ausdrücklich erwünscht ist.

MAßNAHMEN

Lockdown

Aufgrund der biologischen und physikalischen Plausibilität gibt es keinen Zweifel, dass generell die Reduktion enger physischer Kontakte zur Reduktion von Infektionen führt. Gerade zu Beginn einer Pandemie ist es sinnvoll, die Übertragung in der Bevölkerung soweit es geht zu reduzieren, um das Gesundheitssystem auf die bevorstehende Krankenlast einzustellen und um, wenn möglich, den Ausbruch lokal zu begrenzen. Wenn erst wenige Menschen infiziert sind, wirken Lockdown-Maßnahmen deutlich stärker. Je länger ein Lockdown dauert und je weniger Menschen bereit sind, die Maßnahme mitzutragen, desto geringer ist der Effekt und umso schwerer wiegen die nicht-intendierten Folgen. Die Wirksamkeit eines Lockdowns ist also in der frühen Phase des Containments am effektivsten, verliert aber den Effekt wiederum schnell.

Kontaktnachverfolgung

Ähnlich wie bei den Lockdown-Maßnahmen, ist die Kontaktnachverfolgung in der Frühphase der Pandemie („Containment“) wirksam. Neben dem durchaus über Jahre angereicherten Erfahrungswissen der Gesundheitsämter sollte dringend erforscht werden, unter welchen Prämissen (unter anderem Erreger-Generationszeit, Testqualität, Zeitpunkt der Infektiosität vor oder nach Symptomen, Nachverfolgbarkeit) der Nutzen der Kontaktpersonennachverfolgung (KPN) im Vergleich zum Anraten des „Zuhausebleibens“ bei Symptomen überwiegt. Zudem ist eine bessere Digitalisierung der Infektionserfassung mit bundesweit einheitlichen Systemen in Zukunft unabdingbar.

2G/3G-Maßnahmen

Der Effekt von 2G/3G-Maßnahmen ist bei den derzeitigen (und betrachteten) Varianten in den ersten Wochen nach der Boosterimpfung oder der Genesung hoch. Der Schutz vor einer Infektion lässt mit der Zeit jedoch deutlich nach. Außerhalb der Phase des Containments ist das Beurteilen des Effekts von 2G/3G mit Schwierigkeiten und Unsicherheiten verbunden. Ist man aufgrund eines hohen Infektionsgeschehens und einer (drohenden) Überlastung des Gesundheitswesens gezwungen, Zugangsbeschränkungen einzuführen, so ist bei den derzeitigen Varianten und Impfstoffen eine Testung unabhängig vom Impfstatus als Zugangsbedingung zunächst zu empfehlen. In Anbetracht der leichten Übertragbarkeit von SARS-CoV-2 in der derzeitig vorherrschenden Omikron-Variante bei Geimpften sowie der Impf- und Genesungsquote ist allerdings begleitend zu erforschen, wie gut eine Eindämmung über Testung funktionieren kann.

Schulschließungen

Die genaue Wirksamkeit von Schulschließungen auf die Eindämmung der Ausbreitung des Coronavirus ist trotz biologischer Plausibilität und zahlreicher Studien weiterhin offen, auch, weil im schulischen Bereich eine Reihe von Maßnahmen gleichzeitig eingesetzt wurden und damit der Effekt von Einzelmaßnahmen nicht evaluiert werden kann. Die deutlichen wissenschaftlichen Beobachtungen und Studien zu nicht-intendierten Wirkungen sind wiederum nicht von der Hand zu

weisen. Da Kinder durch Schulschließungen besonders betroffen sind, sollte eine Expertenkommission die nicht-intendierten Auswirkungen dieser Maßnahme unter besonderer Berücksichtigung des Kindeswohls genauer evaluieren.

Masken und Maskenpflicht

Die Kombination von epidemiologischen Erkenntnissen und tierexperimenteller Bestätigung lässt die Schlussfolgerung zu, dass das Tragen von Masken ein wirksames Instrument in der Pandemiebekämpfung sein kann. Eine schlechtsitzende und nicht enganliegende Maske hat jedoch einen verminderten bis keinen Effekt. Die Effektivität hängt daher vom Träger oder der Trägerin ab. Deshalb sollte zukünftig in der öffentlichen Aufklärung und Risikokommunikation ein starker Schwerpunkt auf das richtige und konsequente Tragen von Masken gelegt werden. Die epidemiologisch messbare Wirksamkeit von Gesichtsmasken ist zwar durch mehrere Evidenzgrade belegt, aber gerade im Hinblick auf die unterschiedlichen Bewertungen von chirurgischer und FFP2-Maske nicht abschließend zu beurteilen. Alltagsmasken erreichen im Vergleich zu medizinischen Masken eine unsichere Schutzwirkung. Da die Übertragung des Coronavirus im Innenbereich ungleich stärker als im Außenbereich ist, sollte eine Maskenpflicht zukünftig auf Innenräume und Orte mit einem höheren Infektionsrisiko beschränkt bleiben. Eine generelle Empfehlung zum Tragen von FFP2-Masken ist aus den bisherigen Daten nicht ableitbar. In Risikosettings, wie medizinischen oder pflegerischen Bereichen, sollte aus hygienischer Sicht zum Fremd- und Selbstschutz aber die FFP2-Maske präferiert werden.

Die Evaluationskommission empfiehlt eine systematische Literaturrecherche, ggf. auch eine experimentelle Untersuchung mit einer anschließenden epidemiologischen und fachärztlich-hygienischen Bewertung unter Berücksichtigung arbeitsmedizinischer Belange für die Evaluation von FFP2- versus medizinischen Masken.

Folgen der Pandemie für Individuum, Gesellschaft und Wirtschaft

Individuum: psychosoziale Folgen

Studien für Deutschland und weitere Länder belegen, dass die Pandemie erhebliche psychosoziale Auswirkungen insbesondere auf Frauen und jüngere Menschen hatte. Zukünftig sollten ausreichende, flexibel anpassbare und präventiv ansetzende Maßnahmen sowie persönliche und digitale therapeutische Angebote in psychischen Krisen und für psychisch erkrankte Menschen als integrale Bestandteile des Krisenmanagements unter Pandemiebedingungen sichergestellt werden. Außerdem muss ein Mindestmaß an sozialen Kontakten auch zu engen Bezugspersonen gewährleistet bleiben. Besonderes Augenmerk sollte dabei auf Kinder und Jugendliche gerichtet werden mit dem Ziel der maximal möglichen Teilhabe und des Schutzes vor häuslicher Gewalt.

Gesellschaft: Folgen für Familien, Mütter, Kinder und vulnerable Gruppen

Die Erfahrungen in der Pandemie zum Problem sozial bedingter Ungleichheit erlauben Hinweise zur Fehlervermeidung in der nächsten Gesundheitskrise. Es ist essenziell wichtig, die sozial bedingte Ungleichheit als eigenständiges Thema der Pandemiepolitik zu etablieren. Die Primär- und

Verhaltensprävention muss zielgruppengerecht erfolgen und eine aufsuchende Beratung und Risikokommunikation ermöglichen. Es sind zudem Ausweichmöglichkeiten für Menschen zu schaffen, die sich in ihrem gewohnten Umfeld nicht hinreichend gegen Infektionen schützen können. Erforderlich ist darüber hinaus eine enge Kontrolle des Infektionsschutzes in der Arbeitswelt, insbesondere in Branchen bzw. Regionen mit hygienisch prekären Arbeitsplätzen. Wünschenswert wäre eine zielgruppenspezifische Aufklärung für die Impfungen, etwa in Gestalt aufsuchender Impfteams. Viele Corona-bedingte Maßnahmen wirken auch geschlechtsspezifisch: So wurden Erwerbstätigkeit und Wohlbefinden aufgrund von Kita- und Schulschließungen insbesondere von Müttern erheblich eingeschränkt. Diese strukturellen Veränderungen haben zu einer Retraditionalisierung von Geschlechterkulturen und -normen geführt. Zudem kamen die Corona-Hilfen weit überwiegend männlichen Erwerbstätigen zugute. Deshalb ist es zukünftig zwingend, Pandemiemaßnahmen einem Gender Budgeting zu unterziehen, um staatliche Leistungen gerechter auf die Geschlechter zu verteilen. Zugleich dürfen die Folgen von Pandemie und Maßnahmen nicht einseitig zu Lasten von Frauen und Kindern gehen. Daher gilt es, den Gender Impact der Pandemiepolitik zu bestimmen und auszugleichen.

Wirtschaft

Eine Pandemie hat unweigerlich erhebliche volkswirtschaftliche Folgen. Bund und Länder haben frühzeitig auf diese drohenden Konsequenzen reagiert und große finanzielle Anstrengungen unternommen um gegenzusteuern. In der Tat ist es trotz bislang beispielloser Hemmnisse des Wirtschaftslebens nicht zu einem so starken Einbruch der Wirtschaftsleistung gekommen wie in der großen Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/09. Ein großer Anstieg der Beschäftigungslosigkeit blieb bisher ebenso aus wie ein drastischer Einbruch der verfügbaren Einkommen oder ein massiver Anstieg der Unternehmensinsolvenzen. Insgesamt dürften die Maßnahmen *grosso modo* somit einen wichtigen positiven Beitrag im Pandemiemanagement geleistet haben.“

RECHTLICHE ASPEKTE

Für das IfSG als Rechtsgrundlage der Pandemiebekämpfung besteht erheblicher Reformbedarf. So stellt die „Feststellung der epidemischen Lage von nationaler Tragweite“ (§ 5 Abs. 1 IfSG) eine juristisch fragwürdige Konstruktion dar. Die mit § 5 Abs. 2 IfSG vorgenommene Verlagerung wesentlicher Entscheidungsbefugnisse auf die Exekutive wird im rechtswissenschaftlichen Schrifttum ganz überwiegend für verfassungswidrig gehalten. An ihre Stelle sollten konkrete Ermächtigungsgrundlagen zum Erlass von Rechtsverordnungen in den einzelnen Fachgesetzen treten. Auch die Regelungen zu den Schutzmaßnahmen (§§ 28-32, 36 IfSG) sollten von der Feststellung nach § 5 Abs. 1 IfSG entkoppelt und dafür mit Eingriffsschwellen verknüpft werden: Die gesetzlichen Tatbestände müssen die betroffenen Grundrechte abbilden und abhängig von der Intensität der Betroffenheit differenzierte Anforderungen an Schutzmaßnahmen stellen. Dazu sind die einzelnen Maßnahmen mit den entsprechenden Voraussetzungen zu verknüpfen. Um für die nächste Pandemie gewappnet zu sein, sollten Befugnisnormen geschaffen werden, die nicht nur auf SARS-CoV-2 zugeschnitten sind, sondern für alle Krankheitserreger gelten. Auf häufige Änderungen des Rechtsrahmens sollte verzichtet werden. Es wird empfohlen, hinreichend konkrete bundesgesetzliche Regelungen zu beschließen und deren Konkretisierung durch Rechtsverordnungen (Art. 80 Grundgesetz) und Allgemeinverfügungen den Ländern zu überlassen.

Die im IfSG enthaltenen punktuellen Entschädigungsregelungen gehen davon aus, dass Verdienstausfälle in Folge eines Erwerbstätigkeitsverbots, einer Betriebsschließung oder einer Absonderung im Regelfall entschädigungslos hinzunehmen sind. Daher ist zu überlegen, ob im Hinblick auf zukünftige Pandemien das IfSG um Regelungen für den Ausgleich entstandener Vermögensschäden ergänzt werden sollte. Erwogen werden könnte insoweit eine an die frühere Baden-Württembergische Gebäudepflichtversicherung angelehnte Versicherungspflicht, die auf den Ausgleich von Substanzschäden oder von durch Betriebsausfälle hervorgerufenen Schäden gerichtet wäre. Auch die Errichtung eines Fonds käme in Betracht.

2. EINLEITUNG

Seit dem Frühjahr 2020 hält die SARS-CoV-2-Pandemie – im folgenden Corona-Pandemie genannt – viele Regionen der Welt in ihrem Bann. Ihre direkten gesundheitlichen Auswirkungen sowie die wirtschaftlichen und psychosozialen Konsequenzen der ergriffenen Maßnahmen haben der Menschheit schweren Schaden zugefügt. Umso wichtiger ist es festzustellen, welche dieser Maßnahmen die jeweils intendierte Wirkung tatsächlich entfaltet haben, welche Kosten und unerwünschten Wirkungen sie erzeugt haben und – idealerweise – welche Maßnahmen beim Vergleich von Wirkungen, Kosten und unerwünschten Wirkungen erfolgreicher sind als andere. Zu überprüfen ist auch, ob und inwieweit die jeweils geltenden Rechtsgrundlagen es ermöglicht haben, in verfassungsmäßiger und sinnvoller Weise auf die Pandemie zu reagieren. Beides kann Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger in Politik und Verwaltung dazu befähigen, präventive Maßnahmen anzugehen und in künftigen großen Gesundheitskrisen rascher und zielgenauer zu reagieren.

In Deutschland haben das Infektionsschutzgesetz (IfSG) und dessen Anpassungen im Laufe der Corona-Pandemie den gesetzlichen Rahmen für Maßnahmen des Gesundheitsschutzes gebildet[1,2]. Hinzu kamen verschiedene Instrumente zur Kompensation der wirtschaftlichen Auswirkungen dieser Maßnahmen. Der hier vorgelegte Bericht ist das Ergebnis der Beratungen der Evaluationskommission zur Evaluierung des IfSG, die im Oktober 2021 zu ihrer konstituierenden Sitzung zusammengetreten ist. Ihre Arbeit wurde vor allem dadurch erheblich erschwert, dass sie zur Bewertung der auf das IfSG gestützten Maßnahmen erst im Nachhinein aufgefordert wurde. Zusätzlich wurde mit Beginn der Pandemie versäumt, eine ausreichende und stringente begleitende Datenerhebung durchzuführen. Diese wäre notwendig gewesen, um die Evaluierung einzelner Maßnahmen oder Maßnahmenpakete zu ermöglichen. Die Bewertung der rechtlichen Grundlagen wird von diesen Schwierigkeiten nicht in gleicher Weise berührt.

Unter diesen Vorzeichen legt die Evaluationskommission ihre Ergebnisse vor: Zum einen hat sie in dem durch die Umstände begrenztem Ausmaß und mit den Einschränkungen erheblicher Erkenntnisunschärfe und Vorläufigkeit Belege für die Wirkungen einzelner Maßnahmen gesammelt und eingeordnet. Einige dieser Maßnahmen haben sich auch in wissenschaftlichen Studien als wirksam erwiesen (vgl. Kapitel 6). Sie können daher in Phasen hoher Infektionsdynamik wichtige Elemente des gesundheitspolitischen Maßnahmenportfolios sein. Basierend auf dem aktuellen Stand der Erkenntnis und der Verflechtung von erwünschten und unerwünschten Wirkungen von Maßnahmen, ist es aber nicht möglich, eine umfassende Blaupause für die bei einem erneuten Aufflackern der Infektionsdynamik anstehenden Ergänzungen des IfSG zu liefern. Nicht zuletzt kann sich das Infektionsgeschehen deutlich verändern und die Entwicklung wirksamer Medikamente und die Optimierung der Impfstoffe voranschreiten.

Ferner legt die Evaluationskommission in diesem Bericht dar, dass die Weichen bereits zu Beginn einer Pandemie im Hinblick auf Datenerhebung und statistische Begleitung des Infektionsgeschehens grundsätzlich anders zu stellen wären und wie ein übergreifendes Studiendesign aussehen müsste, um genauere Erkenntnisse zur Wirksamkeit der ergriffenen Maßnahmen zu ermöglichen. Die Evaluationskommission ist davon überzeugt, dass diese Darlegung nicht nur deswegen zielführend ist, weil es künftig immer wieder zu großen Gesundheitskrisen kommen kann und jede neue Infektionskrankheit ihre eigenen, nur schwer vorherzusehenden Eigenschaften aufweisen wird. Es ist auch in der aktuellen Pandemie nicht zu spät, um wenigstens ab jetzt eine intensivere

Datenerhebung und ein intensiveres statistisches Monitoring des Geschehens zu etablieren (vgl. Kapitel 4).

Mit Blick auf die Rechtsgrundlagen der Pandemiebekämpfung mahnt dieser Bericht eine grundlegende Neuausrichtung des IfSG an. Das Infektionsschutzrecht war bisher auf die Bewältigung punktueller Krankheitsausbrüche bezogen und ist erst im Laufe der Corona-Pandemie um Rechtsgrundlagen für weitgehende Eingriffe in das gesamte gesellschaftliche Leben ergänzt worden. Diese Rechtsgrundlagen müssen in Zukunft systematisiert und präziser gefasst werden, wie in Kapitel 7 ausgeführt wird.

2.1. SARS-COV-2 UND DIE ERKRANKUNG COVID-19

In der heutigen globalisierten Welt ist stets mit dem Auftreten neuer oder veränderter Infektionskrankheiten zu rechnen, die unter anderem wegen der weltweiten Mobilität rasch zu einer globalen Herausforderung werden können. Beispiele aus den vergangen 40 Jahren sind HIV in den 1980er-Jahren, die Corona-Infektionen mit den Stämmen SARS-CoV und MERS in den Jahren 2002 und 2012 oder das Zika-Virus im Jahr 2016. Neben Viren stellen multiresistente Bakterien eine zunehmende Gefahr dar. Seit den großen Grippe-Pandemien (Spanische Grippe (1918/20), asiatische Grippe (1957/58), HongKong-Grippe (1968/70)) stand die Menschheit jedoch nie wieder innerhalb so kurzer Zeit vor einer Bedrohung solchen Ausmaßes durch einen über die Luft übertragenen Erreger wie heute: Nach seiner Entdeckung Ende 2019 führte das neue Coronavirus SARS-CoV-2 innerhalb weniger Monate zu einer Pandemie, die bis heute nicht beendet ist. Den WHO-Angaben zufolge starben weltweit bis Anfang Mai 2022 mehr als 6,2 Millionen Menschen in Verbindung mit einer Corona-Infektion[3].

Eigenschaften des Virus und Krankheitssymptome

SARS-CoV-2 wurde Anfang 2020 als Auslöser der COVID-19 Erkrankung identifiziert. Es wird primär durch die Atemluft übertragen und kann ein vergleichsweise breites Spektrum an Symptomen und klinischen Verlaufsformen verursachen. SARS-CoV-2 hat eine genetische Homologie von rund 79 Prozent mit dem SARS-1-Erreger (SARS-CoV), der 2002/2003 in China das erste Mal auftrat[4]. Der Name rührt daher, dass die Virushülle aus zahlreichen Spike-Protein-Molekülen aufgebaut ist und im Elektronenmikroskop wie eine Sonnencorona erscheint. Beim Menschen sind schon lange verschiedene Coronaviren bekannt, die harmlose Erkältungskrankheiten hervorrufen. Andere nahverwandte Viren hat man im Laufe der vergangenen beiden Jahrzehnte in verschiedenen Fledermausarten gefunden. Es gilt als sehr wahrscheinlich, dass SARS-CoV-2 aus einem in Fledermäusen natürlich vorkommenden Virus hervorgegangen ist und sich durch eine Mutation an den Menschen als neuen Wirt anpassen konnte[5,6]. Belege für diese These fehlen allerdings bis heute.

Die COVID-19-Infektion kann symptomlos bis symptomarm verlaufen. Die Symptome einer COVID-19 Erkrankung reichen von Nasenrachenentzündung, Atembeschwerden zu Übelkeit, Erbrechen, Verlust von Geruchs- und Geschmackssinn, Abgeschlagenheit und Herz-Kreislauf-Symptomen bis hin zu Gerinnungsstörungen[7,8]. Es können aber auch eine schwere Lungenentzündung mit dem beatmungspflichtigem *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS) und Multiorganversagen mit tödlichem Ausgang auftreten. Eine systemische Erkrankung zeichnet sich dadurch aus, dass durch Infektion und Entzündungsreaktionen auch andere Organe als die Lunge befallen sein können. Verschiedene Faktoren erhöhen das Risiko für einen schweren COVID-19-Verlauf. Dazu

zählen primär ein höheres Lebensalter, das männliche Geschlecht, der sozioökonomische Status[9,10] und bestimmte Vorerkrankungen wie etwa ein geschwächtes Immunsystem, Übergewicht, Diabetes, Erkrankungen der Lunge und der Atemwege sowie der Niere und des Herz-Kreislauf-Systems[11].

Neben den akuten Symptomen der SARS-CoV-2-Infektion entwickelt ein Teil der Betroffenen ein sogenanntes Post-Covid-Syndrom. Die Entstehung und Bedeutung von Post-Covid ist nicht genau geklärt. Es umfasst unter anderem eine Vielzahl unterschiedlicher Symptome wie eine ausgeprägte Erschöpfung, Husten und Kopfschmerzen, langanhaltende Geruchs- und Geschmacksstörungen, Konzentrations- und Denkstörungen sowie bei hospitalisierten Patientinnen und Patienten mitunter schwerwiegende Lungenschäden und Veränderungen an verschiedenen Organen. Die vorläufige Definition der WHO beschreibt Post-Covid als Symptome, die nach einer Erkrankung noch 8 Wochen später andauern und nicht durch eine andere Diagnose erklärt werden können[12]. Eine Analyse von 23 Reviews und 102 primären Studien durch eine Gruppe von Epidemiologen und Gesundheits-Analysten aus der Schweiz und den USA deutet darauf hin, dass Post-Covid möglicherweise eine Auswirkung auf die öffentliche Gesundheit und auch das Familien- und Arbeitsleben hat[13].

Aktuelle Situation

Die Forschung an diversen Impftechnologien und die Erfahrungen mit früheren Coronaviren lieferten die Grundlage für eine schnelle Impfstoffentwicklung. In weniger als einem Jahr wurden mehrere wirksame Impfstoffe zugelassen, darunter auch neuartige mRNA-Impfstoffe. Dies ist eine bemerkenswerte wissenschaftliche Leistung. Die schnellstmögliche Impfung großer Anteile der Weltbevölkerung ist nun für die Geschwindigkeit und den Erfolg der weiteren Bekämpfung der Pandemie entscheidend[14]. Allerdings besteht eine Einschränkung durch die Entstehung neuer Virusvarianten, auch solcher, gegen die die verfügbaren Impfstoffe nur noch einen Teilschutz bieten. Viren bilden typischerweise im Verlauf ihrer eigenen Vermehrung Mutationen und Varianten aus. So sind auch seit Beginn der Pandemie Virusvarianten entstanden, die sich vom Ausgangsvirus in einigen biologischen Eigenschaften unterscheiden[15]. Einige dieser Varianten zeigen eine erhöhte Übertragbarkeit oder entziehen sich teilweise der Immunantwort, welche sowohl nach Impfung als auch nach natürlicher Infektion entsteht.

Es ist bemerkenswert, dass nur einige der SARS-CoV-2-Varianten sich weltweit durchsetzen. So wurde die sogenannte Delta-Variante weltweit in der zweiten Hälfte 2021 zur dominanten Form. Mit Blick auf den Schutz vor schweren Krankheitsverläufen hat sich gleichwohl die Wirksamkeit der verschiedenen Impfstoffe überwiegend bestätigt[16–19]. Wenngleich die Mengen an neutralisierenden Antikörpern innerhalb von Monaten deutlich abnehmen[20], bleiben die B-Gedächtniszellen und Plasmazellen, die im Falle einer neuen Infektion reaktiviert werden, wahrscheinlich ein Leben lang erhalten[21,22]. Bei der Delta-Variante wie auch bei allen anderen Varianten inklusive Omikron treten allerdings auch bei vollständig Geimpften Infektionen auf[23,24]. Als Reaktion auf diese Entwicklungen haben viele Länder – auch Deutschland[25,26] – eine dritte Impfung eingeführt, den so genannten Booster[27–29].

Seit Frühjahr 2022 ist Omikron die in Europa und den USA vorherrschende Virusvariante. Sie verläuft aufgrund intrinsischer Faktoren deutlich milder, sodass bei wesentlich höheren Inzidenzen

keine Überbelastung des Gesundheitswesens gesehen wurde. Wegen der deutlich höheren Inzidenzen sind trotz vieler milder Verläufe aber auch die Todeszahlen wieder angestiegen. Inzwischen wird bei besonders Gefährdeten eine vierte Impfung empfohlen. Ob eine Anpassung der Impfstoffe an die Varianten und regelmäßige Auffrischungs-Impfungen sinnvoll sind, muss in Zukunft ständig überprüft werden. Da der Impfschutz mit der Zeit nachlässt, ist die Entwicklung antiviraler Medikamente als Ergänzung von hoher Dringlichkeit. Zudem müssen neue Impfstoffe so entworfen werden, dass sie eine möglichst breite Anzahl von Varianten erfassen.

2.2. NOTWENDIGKEIT STAATLICHER INTERVENTIONEN

Der erste festgestellte Corona-Fall erreichte Deutschland am 27. Januar 2020[30]. Die Fallzahl stieg innerhalb von vier Wochen auf 16 an[31]. Die Entwicklungen in China und Italien ließen bereits eine schnelle Ausbreitung des Virus auch in Deutschland befürchten. Über die Ansteckungswege des Virus oder über Inkubationszeiten und den klinischen Verlauf der Krankheit war zu diesem Zeitpunkt allerdings noch wenig bekannt. Weitere zwei Wochen später befand Deutschland sich bereits in der beginnenden Pandemie. Am 9. März 2020 waren mehr als 1100 Bürgerinnen und Bürger nachweislich mit SARS-CoV-2 infiziert und die ersten Todesfälle wurden mit dem Virus in Verbindung gebracht[31]. Diese akute Gefährdungslage hatte somit bereits ein bis dahin nicht gekanntes Ausmaß erreicht.

Um seiner Schutzpflicht nachzukommen und die Funktionsfähigkeit des Gesundheitssystems zu sichern, ergriff der Staat ab März 2020 umfassende Maßnahmen. Diese waren zum Teil mit massiven und in der Geschichte der Bundesrepublik bislang einzigartigen flächendeckenden Einschränkungen der Freiheitsrechte von Bürgerinnen und Bürgern verbunden. Sie betrafen Rechte wie die körperliche Bewegungsfreiheit, die Religions- und die Versammlungsfreiheit ebenso wie die Berufsfreiheit, sowie den Zugang zur Bildung und Ausbildung. Zur Bewältigung der Pandemie nutzte und nutzt der Staat das ihm zur Verfügung stehende regulative Instrument: das IfSG. Im Verlauf der Pandemie wurde das IfSG vom Gesetzgeber mehrfach angepasst.

Ziel der Maßnahmen war in der ersten Phase der Pandemie vor allem ein dringend benötigter Zeitgewinn: zum einen für die Erforschung des neuen Virus sowie für die Entwicklung von Therapien und Impfstoffen. Zum anderen galt es, alle relevanten Kräfte des Gesundheitssystems zu mobilisieren. Im weiteren Verlauf der Pandemie stieg schritthaltend mit dem wachsenden Wissen über das Virus und der sich stetig wandelnden Infektionsdynamik die Notwendigkeit des stringenten Managements der Krise und einer fortwährenden Anpassung der Einschränkungen an. Zu welchem Zeitpunkt die Schutzmaßnahmen nunmehr auslaufen sollten, muss das Ergebnis eines gesellschaftlichen und politischen Aushandlungsprozesses sein.

Ihre inhaltliche Rechtfertigung finden staatliche Eingriffe zum Gesundheitsschutz im Angesicht einer bedrohlichen Infektionskrankheit wie SARS-CoV-2 grundsätzlich darin, dass individuelles Verhalten gesellschaftliche Ausstrahlungseffekte hat. Hierüber zielgruppenspezifisch und verständlich aufzuklären und präventives Verhalten durch starke Kampagnen zu befördern, ist Aufgabe der staatlich zu organisierenden Risikokommunikation (vgl. Kapitel 5). Auch wenn dies sach- und fachgerecht geleistet wird, bleibt eine Lücke. Private Akteurinnen und Akteure beziehen die Folgen ihres Handelns für ihre Mitbürgerinnen und Mitbürger nicht immer vollständig in ihre eigenen Ent-

scheidungen mit ein. In diesem Fall klaffen das private und das gesellschaftliche Interesse auseinander und staatliches Handeln kann dazu beitragen, das Ergebnis der individuellen Handlungen zum Wohle des gesellschaftlichen Interesses zu korrigieren.

Im Kontext des Gesundheitsschutzes weisen Maßnahmen zum Schutz vor Neuinfektionen, wie etwa das Meiden von Begegnungen, oder das Tragen eines medizinischen Mund-Nasen-Schutzes im öffentlichen Raum so genannte positive externe Effekte auf. Sie schützen nicht allein die Handelnden, sondern indirekt auch deren Mitbürgerinnen und Mitbürger. Ohne staatliches Zutun wird die individuelle Abwägung zwischen den mit diesen Schutzmaßnahmen verbundenen Mühen und ihrem privaten Nutzen diese positiven externen Effekte meist nicht vollständig berücksichtigen. Um dieses Defizit zu korrigieren, kann der Staat auf vielfältige Weise eingreifen, durch Appelle und Informationen, das Setzen von Anreizen und nicht zuletzt durch Gebote und Verbote.

Allerdings löst staatliches Handeln aufgrund der damit verbundenen Einschränkungen der individuellen Freiheitsrechte und anderen Nebenwirkungen seinerseits negative Wirkungen aus. Hinsichtlich des idealen Ausmaßes staatlicher Eingriffe ergibt sich daher ein komplexes Abwägungsproblem. Dieses Problem wird typischerweise dadurch verschärft, dass die Vorzüge des staatlichen Eingreifens – mehr Gesundheitsschutz – und dessen Nachteile, beispielsweise der Verlust wirtschaftlicher Existenzen, psychosoziale Konsequenzen oder die zeitweisen Einschränkungen des Bildungszugangs, typischerweise verschiedene Teile der Gesellschaft in unterschiedlichem Maße berühren. Mithin treten Abwägungen zu den Verteilungswirkungen der Maßnahmen zur Abwägung ihres angemessenen Ausmaßes hinzu.

Im Falle eines derart dynamischen Infektionsgeschehens wie bei der aktuellen Corona-Pandemie wandeln sich noch dazu die Elemente dieser Abwägungen schritthaltend mit der Infektionslage. Ein Eingriff, der sich zu einem gegebenen Zeitpunkt als angemessen erweist, kann sich zu einem anderen Zeitpunkt als ungerechtfertigt erweisen. So dürfte es weitgehend unstrittig sein, den ersten Lockdown zu Beginn der Corona-Pandemie im Frühjahr 2020 als angemessen einzuordnen. Das Wissen über die Krankheit und ihre Folgen sowie über die Wirksamkeit der möglichen Schutzmaßnahmen war gering und das vermutete Schadenspotenzial äußerst hoch. Es hatte daher eine gewisse Plausibilität, Gesundheitsschutz in dieser Phase an erste Stelle zu setzen.

Diese Gewichtung der unterschiedlichen Dimensionen der gesellschaftlichen Wohlfahrt muss immer wieder überprüft werden. In der – möglicherweise langanhaltenden – Zeit bis zum Übergang in die endemische Phase ergibt sich die schwierige Aufgabe des politischen Abwägens und gesellschaftlichen Aushandelns, so lange wie sich die medizinische Behandlung der Infektion nicht deutlich verbessert hat. In der aktuellen Situation geht es nicht mehr darum, die primäre Ausbreitung des Virus zu verhindern, sondern die Dynamik der Neuinfektionen zu dämpfen und deren Folgen zu mildern. So kommt unter anderem dem Einsatz von antiviralen Medikamenten und der Verbesserung der Behandlung eine große Bedeutung zu.

2.3. AUFTRAG

Vor diesem Hintergrund ist es sinnvoll, frühzeitig Erkenntnisse über die erwünschten und unerwünschten Wirkungen und Kosten der im Rahmen des IfSG und seiner Änderungen durchgeführten Maßnahmen zu sammeln, diese Erkenntnisse schritthaltend zu aktualisieren und die Maßnah-

men anhand dieser gewonnenen Erkenntnisse einzuordnen. Nur so wird es möglich sein, die gewählten Maßnahmen sinnvoll nachzujustieren und in einer künftigen Krise von vornherein die richtigen Weichen zu stellen. Es war richtig, dass der Gesetzgeber im Prozess festgelegt hat, dass die Maßnahmen des IfSG kritisch zu evaluieren sind. Aber zugleich erweist es sich als unglücklich, diese Aufgabe erst nach Ablauf von nahezu zwei Jahren Pandemie ernsthaft anzugehen. Insbesondere die bis dahin versäumte Erhebung der notwendigen Daten lässt sich nicht mehr rückgängig machen.

Rechtsgrundlage

Das IfSG sieht zwei voneinander unabhängige Bewertungen vor. Bereits im März 2021 berichtete das Bundesministerium für Gesundheit auf Basis des § 4 Abs. 1a dem Deutschen Bundestag zu den Erkenntnissen aus der Pandemie[32]. Zusätzlich fordert das IfSG eine externe, interdisziplinäre Evaluation. Unabhängige Sachverständige sollen hierzu insbesondere auf Basis epidemiologischer und medizinischer Erkenntnisse die Wirksamkeit von getroffenen Maßnahmen untersuchen sowie die Reformbedürftigkeit der Vorschriften bewerten (siehe Infobox).

Infobox: Gesetzliche Grundlage für die externe Evaluation

Gesetzliche Grundlage für die Arbeit dieser Evaluationskommission ist § 5 Abs. 9 IfSG, der in seiner aktuellen und für die Kommissionsarbeit maßgeblichen Gesetzesfassung wie folgt lautet:
(9) Das Bundesministerium für Gesundheit beauftragt eine externe Evaluation zu den Auswirkungen der Regelungen in dieser Vorschrift und in den Vorschriften der §§ 5a, 20a, 20b, 28 bis 32, 36 und 56 im Rahmen der Coronavirus-SARS-CoV-2-Pandemie und zu der Frage einer Reformbedürftigkeit. Die Evaluation soll interdisziplinär erfolgen und insbesondere auf Basis epidemiologischer und medizinischer Erkenntnisse die Wirksamkeit der auf Grundlage der in Satz 1 genannten Vorschriften getroffenen Maßnahmen untersuchen. Die Evaluation soll durch unabhängige Sachverständige erfolgen, die jeweils zur Hälfte von der Bundesregierung und vom Deutschen Bundestag benannt werden. Das Ergebnis der Evaluierung soll der Bundesregierung bis zum 30. Juni 2022 vorgelegt werden. Die Bundesregierung übersendet dem Deutschen Bundestag bis zum 30. September 2022 das Ergebnis der Evaluierung sowie eine Stellungnahme der Bundesregierung zu diesem Ergebnis.

Das IfSG legt für die Bildung der Evaluationskommission eine paritätische Benennung der Sachverständigen durch die Bundesregierung und den Deutschen Bundestag fest. Vorgaben hinsichtlich der fachlichen Zusammensetzung der Evaluationskommission oder der Auswahl der Mitglieder anhand ihrer Erfahrungen mit Evaluationsprojekten gibt es nicht. Verzögerungen bei der Auswahl und Ernennung der Kommissionsmitglieder machten eine Verlängerung der Fristen um sechs Monate notwendig. Diese wurde durch das „Gesetz zur Stärkung der Impfprävention gegen COVID-19 und zur Änderung weiterer Vorschriften im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie" im Dezember 2021 gesetzlich verankert[33]. Dementsprechend sollen die Sachverständigen den Evaluationsbericht der Bundesregierung zum 30. Juni 2022 vorlegen.

Verständnis und Umsetzung

Die Evaluationskommission hat diesen Auftrag zum einen in dem Sinne verstanden, dass die Corona-Pandemie und die zu ihrer Bekämpfung ergriffenen Maßnahmen zwar den Ausgangspunkt der Arbeit darstellen, die Evaluationskommission aus ihrer Analyse aber auch allgemeinere Schlussfolgerungen für die Bekämpfung von Pandemien ziehen soll. Zum anderen bezieht die Evaluationskommission ihren Auftrag sowohl auf die Wirksamkeit dieser Maßnahmen als auch auf

die rechtlichen Vorgaben und Rahmenbedingungen für die Pandemiebekämpfung. Diese thematische Bandbreite spiegelt sich zum Teil in der Auswahl der Sachverständigen wider. Mit Blick auf die im Gesetz angesprochene „Reformbedürftigkeit“ hat die Evaluationskommission zudem Aspekte wie die Risikokommunikation, Pandemiemanagement und -vorbeugung und die Datenerhebung sowie deren digitale Verarbeitung in ihre Betrachtung miteinbezogen. Diese sind zwar nicht ausdrücklich als Untersuchungsgegenstände benannt, aber für den Erfolg der weiteren Pandemiebekämpfung sowie für die Weiterentwicklung bestehender Pandemie- und Krisenpläne von großer Bedeutung.

Eine Evaluierung der erst nachträglich in den Untersuchungsauftrag aufgenommenen und erst im Jahre 2022 in Kraft getretenen §§ 20a und 20b IfSG und der darauf gestützten Maßnahmen der einrichtungsbezogenen Impfpflicht und der Durchführung der Schutzimpfungen gegen das Coronavirus konnte die Evaluationskommission nicht vornehmen, da diese Maßnahmen bisher nur sehr ansatzweise zur Umsetzung gelangt sind.

References

1 Deutscher Bundestag. Infektionsschutzgesetz vom 20. Juli 2000 (BGBl. I S. 1045), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 10. Dezember 2021 (BGBl. I S. 5162) geändert worden ist.
2 Buzer.de. https://www.buzer.de/gesetz/2148/l.htm. Zugriff 09.05.2022.
3 World Health Organization. https://covid19.who.int/. [Zugriff 20.05.2022].
4 Gorbalenya A.E. Baker S.C., Baric R.S., de Groot R.J., Drosten C., Gulyaeva A.A., Haagmans B.L., Lauber C., Leontovich A.M., Neuman B.W., Penzar D., Perlman S., Poon L.M.L., Samborskiy D.V., Sidorov I.A. Sola I., Ziebuhr J. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. Nat Microbiol 2020(5):536–44.
5 Holmes EC, Goldstein SA, Rasmussen AL et al. The origins of SARS-CoV-2: A critical review. Cell 2021;184(19):4848–56.
6 Zhou H, Ji J, Chen X et al. Identification of novel bat coronaviruses sheds light on the evolutionary origins of SARS-CoV-2 and related viruses. Cell 2021;184(17):4380-4391.e14.
7 Varga Z, Flammer AJ, Steiger P et al. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. The Lancet 2020;395(10234):1417–18.
8 Levi M, Coppens M. Vascular mechanisms and manifestations of COVID-19. The Lancet Respiratory Medicine 2021;9(6):551–53.
9 Dragano N, Hoebel J, Wachtler B, Diercke M, Lunau T, Wahrendorf M. Soziale Ungleichheit in der regionalen Ausbreitung von SARS-CoV-2 (Social inequalities in the regional spread of SARS-CoV-2 infections). Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 2021;64(9):1116–24.
10 Hoebel J, Grabka MM, Schröder C et al. Socioeconomic position and SARS-CoV-2 infections: seroepidemiological findings from a German nationwide dynamic cohort. Journal of epidemiology and community health 2021.

11 Loske J, Röhmel J, Lukassen S et al. Pre-activated antiviral innate immunity in the upper airways controls early SARS-CoV-2 infection in children. Nature biotechnology 2021.
12 World Health Organization. A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus: WHO reference number: WHO/2019-nCoV/Post_COVID-19_condition/Clinical_case_definition/2021.1 [Zugriff 09.05.2022] 2021.
13 Nittas V, Gao M, West EA et al. Long COVID Through a Public Health Lens: An Umbrella Review. Public health reviews 2022;43:1604501.
14 World Health Organization. Strategic Preparedness, Readiness and Response Plan to end the global COVID-19 emergency in 2022: WHO/WHE/SPP/2022.1 [[Zugriff: 31.03.2022]];2022.
15 World Health Organization. https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants. [Zugriff 17.03.2022].
16 Dagan N, Barda N, Kepten E et al. BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine in a Nationwide Mass Vaccination Setting. The New England journal of medicine 2021;384(15):1412–23.
17 Haas EJ, Angulo FJ, McLaughlin JM et al. Impact and effectiveness of mRNA BNT162b2 vaccine against SARS-CoV-2 infections and COVID-19 cases, hospitalisations, and deaths following a nationwide vaccination campaign in Israel: an observational study using national surveillance data. The Lancet 2021;397(10287):1819–29.
18 Amit S, Regev-Yochay G, Afek A, Kreiss Y, Leshem E. Early rate reductions of SARS-CoV-2 infection and COVID-19 in BNT162b2 vaccine recipients. The Lancet 2021;397(10277):875–77.
19 Lopez Bernal J, Andrews N, Gower C et al. Effectiveness of Covid-19 Vaccines against the B.1.617.2 (Delta) Variant. The New England journal of medicine 2021;385(7):585–94.
20 Levin EG, Lustig Y, Cohen C et al. Waning Immune Humoral Response to BNT162b2 Covid-19 Vaccine over 6 Months. The New England journal of medicine 2021;385(24):e84.
21 Turner JS, Kim W, Kalaidina E et al. SARS-CoV-2 infection induces long-lived bone marrow plasma cells in humans. NATURE 2021;595(7867):421–25.
22 Wang Z, Muecksch F, Schaefer-Babajew D et al. Naturally enhanced neutralizing breadth against SARS-CoV-2 one year after infection. NATURE 2021;595(7867):426–31.
23 Twohig KA, Nyberg T, Zaidi A et al. Hospital admission and emergency care attendance risk for SARS-CoV-2 delta (B.1.617.2) compared with alpha (B.1.1.7) variants of concern: a cohort study. The Lancet Infectious Diseases 2022;22(1):35–42.
24 Catherine M. Brown D, Johanna Vostok M, Hillary Johnson M et al. Outbreak of SARS-CoV-2 Infections, including COVID-19 Vaccine Breakthrough Infections, Associated with Large Public Gatherings — Barnstable County, Massachusetts, July 2021. MMWR. Morbidity and mortality weekly report 2021;70(30):1059–62.
25 Robert Koch-Institut (RKI). Epidemiologisches Bulletin 43/2021.

26 Robert Koch-Institut (RKI). https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/COVID-Impfen/FAQ_Genesene_Impfdosis.html. [Zugriff 18.03.2022] Accessed Mar 18, 2022.
27 Barda N, Dagan N, Cohen C et al. Effectiveness of a third dose of the BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine for preventing severe outcomes in Israel: an observational study. The Lancet 2021;398(10316):2093–100.
28 Kamar N, Abravanel F, Marion O, Couat C, Izopet J, Del Bello A. Three Doses of an mRNA Covid-19 Vaccine in Solid-Organ Transplant Recipients. The New England journal of medicine 2021;385(7):661–62.
29 Benotmane I, Gautier G, Perrin P et al. Antibody Response After a Third Dose of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine in Kidney Transplant Recipients With Minimal Serologic Response to 2 Doses. JAMA 2021.
30 https://www.bundesgesundheitsministerium.de/coronavirus/chronik-coronavirus.html. [Zugriff 17.03.2022].
31 Robert Koch-Institut (RKI). https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/Fallzahlen_Gesamtuebersicht.html. [Zugriff 17.03.2022].
32 Drucksache des Deutschen Bundestages: 19/31175.
33 Bundesregierung. Gesetz zur Stärkung der Impfprävention gegen COVID-19 und zur Änderung weiterer Vorschriften im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie: https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav#__bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl121s5162.pdf%27%5D__1640611057289.

3. GRUNDLAGEN DER EVALUATION VON MAẞNAHMEN ZUR PANDEMIEBEKÄMPFUNG

Die begleitende und retrospektive Beurteilung der Wirksamkeit staatlicher Maßnahmen zur Eindämmung und Bekämpfung von Pandemien ist eine zentrale Aufgabe der pandemiebegleitenden (Evaluations-)Forschung. Sie ermöglicht die demokratische Kontrolle staatlichen Handelns und trägt somit zur Legitimation von Maßnahmen bei, was nicht zuletzt aufgrund der mit einer effektiven Pandemiebekämpfung oftmals verbundenen Einschränkung von (Grund-)Rechten von besonderer Bedeutung ist. Zudem ist eine belastbare Evaluation von Interventionen während der Pandemiebekämpfung zwingend erforderlich, um die Informationen für die Anpassung, Fortführung, Weiterentwicklung oder Terminierung der Maßnahmen bereitzustellen. Es ist eine Kernaufgabe des Krisenmanagements, für die Entwicklung eines nationalen Forschungskonzepts im Bereich der Epidemiologie und der Public-Health-Forschung sowie der klinischen Forschung Sorge zu tragen, Dieses Konzept sollte nicht zuletzt einen Katalog der jeweils drängendsten epidemiologischen und klinischen Fragenstellungen enthalten, die Grundlage für die Priorisierung und abgestimmte Umsetzung nationaler oder regionaler Studien sind.

3.1. EPIDEMIOLOGISCHE STANDARDS UND ERFORDERNISSE

Die wissenschaftliche Begleitforschung gehört zu den unverzichtbaren Kernelementen einer jeden Krise. Daraus zu gewinnende Erkenntnisse sind die wesentliche Grundlage des begleitenden Controllings des Krisenhandelns und der Evaluierung der einzelnen Maßnahmen und Maßnahmenbündel im Hinblick auf ihre Wirksamkeit und ihre Kosteneffizienz. Schließlich geht es bei komplexen Projekten wie der nationalen Pandemiebekämpfung um die Abwendung hoher gesamtwirtschaftlicher Schäden und um erhebliche staatliche wie private Ausgaben, die etwa im Falle der Corona-Pandemie bislang mehrere Hundert Milliarden Euro ausmachen (siehe auch Kapitel 6.2.3.). Daher ist es zwingend erforderlich und gehört eigentlich zur guten Praxis der Pandemiebekämpfung, den Fortschritt bei der Erreichung des geplanten Bekämpfungszieles ständig zu evaluieren und die Wirksamkeit der eingesetzten Maßnahmen und deren Kosteneffizienz einzuschätzen.

Wenn ein massives Problem der öffentlichen Gesundheit auftritt, müssen die Gesundheitsbehörden schnell die Existenz und das Ausmaß der Herausforderung dokumentieren und umgehend geeignete Maßnahmen zur Lösung des Problems ergreifen.[1] Auf den ersten Blick erscheint angesichts der enormen, akuten Herausforderungen des Krisenmanagements die Sammlung von verallgemeinerbaren wissenschaftlichen Daten und Information zwar wenig relevant. Genau das Gegenteil trifft jedoch zu: Die Forschung bietet die einzige Möglichkeit, das Ausmaß und die der Krise zugrundeliegenden Triebkräfte zu verstehen und daraus spezifische, verhältnismäßige Maßnahmen, Pläne und Empfehlungen mit konkreter Wirksamkeitseinschätzung zu erarbeiten.[2] Der hohe Stellenwert der durch pandemiebegleitende Forschung erarbeiteten Evidenz in globalen gesundheitlichen Krisen als Grundlage und Katalysator für die Entwicklung von Bekämpfungsrichtlinien und -strategien ist international anerkannt.[3]

Auf eine umfassende pandemiebegleitende Forschung zu verzichten, beeinträchtigt daher die Qualität des Krisenhandelns. So haben Regierungen in der SARS-CoV-2 Krise als Reaktion auf die Ausbreitung von SARS-CoV-2 sogar wiederholt Maßnahmen ergriffen, deren Unwirksamkeit bereits hinlänglich in der Literatur bestätigt oder stichhaltig begründet waren, beispielsweise

Grenzschließungen. Es ist zwar nachvollziehbar, dass vielfältige Maßnahmen umgesetzt wurden, deren Wirksamkeit noch unbekannt waren oder ungewiss sein mussten. Aber gerade in solchen Situationen, in denen die Wirksamkeit und Kosteneffizienz von Krankheitsbekämpfungsmaßnahmen oder finanziellen Hilfsprogrammen unbekannt ist, wird die begleitende wissenschaftliche Forschung besonders gebraucht. Denn ohne Evaluierung bleibt unklar, welche der Maßnahmen tatsächlich wie beabsichtigt die Situation verbessert haben, oder ob sie ineffektiv oder gar schädlich waren. Das Versäumnis, Interventionen auf Ihre Wirksamkeit zu untersuchen, verhindert Nachsteuerung und Kurskorrekturen und schmälert die zukünftige Handlungsfähigkeit des Krisenmanagements.

Es ist im Interesse der öffentlichen Gesundheit, die Wissenslücken bei der Pandemiebekämpfung während der Bekämpfung sukzessive zu schließen, mindestens jedoch zu identifizieren, zu kommunizieren und durch begleitende Studien weitestgehend zu verkleinern. Dabei ist es nicht unbedingt immer notwendig, aufwändige Interventionsstudien einzusetzen. Auch beobachtende Studien (deskriptive und analytische), bei denen keine Experimente oder zusätzliche Untersuchungen durchgeführt werden, können bereits erheblich zum Erkenntnisgewinn beitragen und vergleichbare Ergebnisse liefern[4] und somit die Grundlagen „Guter Epidemiologischer Praxis erfüllen“[5]. Es handelt sich bei diesen Untersuchungen auch streng genommen nicht um reine Forschung, sondern fundamental um „gute Praxis in der Sicherung der öffentlichen Gesundheit“ (Good Public Health Practice). [6] Das Ziel besteht dabei vor allem in der Verbesserung der öffentlichen Gesundheit durch das Verständnis von Krankheitshäufigkeiten, Übertragungswegen sowie über die Vorzüge der verschiedenen Interventionen, Programme und Maßnahmen.[7,8,9,10]

Diese Überlegungen spiegeln sich nicht zuletzt in einschlägigen nationalen Pandemieplänen wider. So wird im deutschen Pandemieplan des RKI aus dem Jahr 2017 betont, dass es auch während der Pandemie notwendig ist, die Situation umfassend einzuschätzen, zum Beispiel mit „(sero-)epidemiologischen Untersuchungen zum Verständnis der Erregerausbreitung, der Immunitätslage, des Immunstatus in einzelnen Populationssegmenten und der Gesamtbevölkerung.“[11] Im Pandemieplan des Centers for Disease Control and Prevention (CDC) der USA gehören zum Beispiel die allgemeine Forschung und gezielte Studien, zum Beispiel in der Überwachung und zum besseren Verständnis der Epidemiologie der Erkrankung, zu den Kernaufgaben.[12] Auch der im Jahr 2017 aktualisierte Nationale Pandemieplan des US-amerikanischen Gesundheitsministeriums verweist auf die Notwendigkeit, die Pandemiemaßnahmen während der Umsetzung wissenschaftlich im Hinblick auf ihre Umsetzbarkeit, Wirksamkeit und öffentliche Anerkennung zu evaluieren.[13]

Neben dem Imperativ der Krisen-begleitenden Forschung ist die Translation, die Übertragung der gewonnenen Erkenntnisse in die Bekämpfungspraxis, von herausragender Bedeutung. Letztendlich nützen die besten Untersuchungsresultate nichts, wenn sie nicht in die öffentliche Gesundheitspraxis und Krankheitsbekämpfung eingeführt werden. Die für diesen Zweck entwickelten Methoden sind als „Evidence-Informed-Decision-Making-in-Public-Health“ etabliert.[8,14,15]

3.2. BEGLEITFORSCHUNG ZU NPI (NON-PHARMACEUTICAL INTERVENTIONS) IN DEUTSCHLAND

Datenmangel seit langem bekannt

Bereits im Jahr 2001 wurde vom RKI darauf hingewiesen, dass die Wirksamkeit der im Infektionsschutzgesetz verankerten Non-pharmaceutical interventions (NPI) im Pandemiefall, etwa die Schließung von Schulen und Gemeinschaftseinrichtungen, das Verbot von Veranstaltungen oder die Verhängung einer Quarantäne genauso wie Grenzkontrollen oder Beschränkungen des internationalen Reiseverkehrs, nicht näher untersucht und deren Wirksamkeit daher unbekannt sei. Dem RKI war bereits klar, dass demzufolge diese Maßnahmen nur probatorisch angeordnet werden können. Es wurde angemahnt, ihre Effektivität vor der Pandemie zu klären.[16] Der im Jahr 2016 aktualisierte Pandemieplan des RKI beinhaltet weiterhin eine lange Reihe von NPI, deren Wirkungen nicht erforscht sind.

Allerdings ist das RKI laut dem Pandemieplan von 2017 auch „die zentrale Forschungs- und Referenzeinrichtung für Infektionskrankheiten…“ und hier werden „die Maßnahmen des Infektionsschutzes…erforscht“.[11] Dementsprechend lautet § 4 Abs. 1 S, 1 des IfSG: „Das Robert Koch-Institut ist die nationale Behörde zur Vorbeugung übertragbarer Krankheiten sowie zur frühzeitigen Erkennung und Verhinderung der Weiterverbreitung von Infektionen.“ Diese Institution stünde bei der Lösung des identifizierten Daten- und Studienproblems somit auch selbst in der Pflicht. Welche konkreten Anforderungen und Verpflichtungen daraus erwachsen und wie die Einrichtung besser dazu befähigt werden kann und soll, um dieser Verantwortung nach der aktuellen Krise besser gerecht werden zu können, sollte offen und zeitnah diskutiert werden.

Während in anderen Ländern Möglichkeiten zur Einschätzung der Wirkung von NPI genutzt wurden, ist eine koordinierte Begleitforschung während der Corona-Pandemie in Deutschland weitgehend unterblieben. Insbesondere gibt es kein von einem nationalen Expertenteam entwickeltes, nationales Forschungskonzept zur SARS-CoV-2-Epidemiologie und -Bekämpfung, um die begleitende Forschung im Bereich Epidemiologie und Public-Health zu koordinieren und auf Grundlage besserer Daten und darauf aufbauender Analysen die anstehenden Entscheidungen in der Pandemie zu fällen. Daher existiert auch immer noch kein nationaler Katalog der drängendsten epidemiologischen Fragen, der als Grundlage für die Priorisierung und abgestimmte Umsetzung nationaler oder regionaler Studien dienen könnte. Dabei wäre auch das Vorhandensein der in atemberaubender Geschwindigkeit publizierten internationalen Studien zu berücksichtigen.

Ebenso wurde bislang auch keine Koordinierung der bereits geplanten oder laufenden Studien zur Lösung der brennendsten Bekämpfungsfragen auf nationaler Ebene angestrengt. So gab es bisher keine zum Beispiel gemeinsam vom BMWF und BMG koordinierte Forschungsinitiative, die etwa auch die Deutsche Forschungsgesellschaft, die Leibniz-Gemeinschaft oder Max-Planck-Gesellschaft mit einbezogen hätte. Selbst die Gesetzlichen Krankenkassen haben ihre enormen Datenbestände bislang offenbar erfolglos für eine datenschutzgerechte Analyse angeboten, zum Beispiel bei der Verknüpfung von Impf- mit Gesundheitsdaten, die mit einem relativ geringen Aufwand zu verwirklichen wäre.[17] Das Bundesforschungsministerium teilte auf Anfrage des Tagesspiegel im Oktober 2021 mit, dass eine Reihe von Projekten gefördert werde, auch zu der Wirksamkeit von NPI.[18] Keines davon ist jedoch bis dato abgeschlossen. Das „Verbundprojekt Modellgestützte Untersuchungen von Schulschließungen und weiteren Maßnahmen von COVID-19“ wird zum Beispiel voraussichtlich erst im März 2024 zum Ende kommen, wenngleich jetzt bereits Zwischenergebnisse publiziert werden.[19]

In der öffentlichen Diskussion werden diese Defizite durchaus offen angesprochen.[18] Der Wissenschaftsrat der Bundesrepublik Deutschland schlussfolgert im Januar 2021: „Welche Faktoren zu

dem spezifischen Verlauf der Pandemie in Deutschland geführt haben, ist in weiten Teilen noch unklar".[20] Zu einigen bedeutenden Komponenten der Pandemieeindämmung der Bundesregierung, wie zum Beispiel der Quarantäne, gibt es auch gegenwärtig nur „Evidenz von geringer Vertrauenswürdigkeit aus Studien mit mathematischen Modellen…(wobei) das Ausmaß der Reduktion (von COVID-19-Infektionen) ungewiss ist".[21] Ähnlich ist die Situation zu den Fragen, ob reisebezogene Kontrollmaßnahmen die Ausbreitung der COVID-19-Pandemie eindämmen können[22], wie effektiv breit angelegte Screening-Maßnahmen auf COVID-19 sind[23] oder welche Wirksamkeit Technologien zur digitalen Kontaktnachverfolgung während Ausbrüchen von Infektionskrankheiten entfalten konnten.[24]

3.3. KAUSALITÄT UND DIE SCHÄTZUNG DER WIRKUNG VON INTERVENTIONEN DER PANDEMIEBEKÄMPFUNG

Um fehlerhaften Entscheidungen vorzubeugen und eine verlässliche und valide Erkenntnisgrundlage zu schaffen, sind im Vorfeld der Durchführung von Wirkungsevaluationen zahlreiche methodische Grundlagen und handwerkliche Anforderungen zu beachten.[25] Diese werden nachfolgend skizziert: Es geht darum, die richtigen Fragen zu stellen und ein ebenso sorgfältiges wie angesichts der meist imperfekten Datenlage pragmatisches Studiendesign zu wählen, das es erlaubt, diese Fragen zumindest näherungsweise zu beantworten, um als wirksam identifizierte Maßnahmen ggf. angepasst fortzusetzen und als unwirksam – oder ineffizient – enttarnte Maßnahmen einzustellen.[25]

Kenner konstruieren Kontraste

Jede Aussage zur ursächlichen Wirkung einer Maßnahme, und dies gilt auch für die staatlichen Interventionen zur Bekämpfung der Corona-Pandemie, beruht auf einem Kontrast zwischen dem tatsächlich mit der Maßnahme Erreichtem und derjenigen Situation, die sich bei einem hypothetischen, dem „kontrafaktischen", Verlauf der Dinge ergeben hätte.[25] Der angemessene Vergleich beschreibt dabei eine Entwicklung, die sich ohne die Maßnahme bei ansonsten in allen relevanten Belangen gleichen Voraussetzungen ergeben hätte – zum Beispiel wie sich die Fallzahlen ohne eine bestimmte Maßnahme wie bspw. Kontaktbeschränkungen entwickelt hätten. Diese „kontrafaktische" Vergleichssituation kann naturgemäß nicht beobachtet werden. Sie muss konstruiert und ihre Vergleichbarkeit argumentativ begründet werden. Dieser Anforderung kann man nicht dadurch entgehen, dass man sich ihr nicht ausdrücklich stellt: Ein intuitiv gebildeter Kontrast nutzt lediglich eine alternative, aber nicht weiter begründete Vergleichssituation.

Die überzeugende Konstruktion einer angemessenen Vergleichssituation des „Was wäre gewesen, wenn" ohne die zu evaluierende Maßnahme ist somit das Herzstück jeder belastbaren Maßnahmenevaluation. In der Lebenswirklichkeit, insbesondere vor dem Hintergrund einer in weiten Teilen reaktiv ausgerichteten Pandemiebekämpfung, wird dies so gut wie nie mit völliger Sicherheit gelingen: Empirische Belege müssen meist auf der Basis von Stichproben und/oder unvollständigen Datenbeständen ermittelt werden, es wird daher typischerweise ein Element der statistischen Restunsicherheit verbleiben. Somit bleiben wissenschaftliche Aussagen zu Ursache und Wirkung von Maßnahmen immer vorläufig. Dies bedeutet jedoch nicht, aufgrund dieser Unzulänglichkeiten generell auf Wirkungsstudien zu verzichten. Im Gegenteil, die mit der kausalanalytischen Bewertung der Effektivität staatlicher Maßnahmen einhergehenden Unsicherheiten – insbesondere im Zusammenhang

mit der Konstruktion einer belastbaren kontrafaktischen Situation – sollten vielmehr zu einer sorgfältigen Konzeptualisierung, Planung und Umsetzung von Wirkungsevaluationen führen.[26]

Im Falle der Evaluation von Pandemiebekämpfungsmaßnahmen gibt es nicht nur eine einzige mögliche Antwort auf die kontrafaktische Frage nach einer angemessenen Vergleichssituation. Vielmehr sind typischerweise mehrere Antworten möglich, die auf unterschiedlichen Argumenten zur Etablierung der Vergleichbarkeit beruhen. Eine quantitative Antwort zu produzieren, wird zwar nahezu immer gelingen. Aber ob sie auch den Anspruch erfüllt, die ursächliche Wirkung der zu untersuchenden Maßnahme zu erfassen und nicht nur eine korrelative Beziehung wiedergibt, ist eine ganz andere Frage. Um die Qualität einer Aussage zur Wirkung von Maßnahmen einzuordnen, ist es daher immer erforderlich, kritisch zu hinterfragen, welche expliziten und impliziten Annahmen, welche „Identifikationsstrategie", ihrer Ermittlung zugrunde liegen.[25] Es kann dabei nicht immer gelingen, eindeutig festzustellen, welche Identifikationsstrategie am überzeugendsten ist, da unweigerlich auf Basis von Annahmen ein Gegenstück für die nicht beobachtbare kontrafaktische Situation zu konstruieren ist.

Sozialwissenschaftliche Disziplinen wie die Wirtschaftswissenschaften befassen sich mit dem Verhalten und den Interaktionen von Menschen in der Lebenswirklichkeit. Bei den meisten ihrer kausalen Fragestellungen können Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen ihre empirischen Aussagen nicht auf reproduzierbare Laborexperimente stützen. Dies gilt in ähnlichem Maße für die epidemiologische Bewertung der Wirksamkeit von Interventionen zur Pandemiebekämpfung. So kann die zu evaluierende Maßnahme zu umfangreich, zu allumfassend oder zu langwierig sein, um sie in einem Labor nachzustellen. Ähnliche Hemmnisse ergeben sich, wenn die zu betrachtende Maßnahme und ihre mögliche Wirkung zeitlich sehr auseinanderklaffen. Auch verhindern oft administrative Hemmnisse oder eine hohe (empfundene) Dringlichkeit der Maßnahmen das Aufsetzen eines kontrollierten Experiments. Empirische Kausalanalysen sind in diesen Situationen aber dennoch im Grundsatz möglich.[26] Die Bewertung der Wirksamkeit von Maßnahmen der Pandemiebekämpfung ist folglich nicht bereits dadurch obsolet, dass keine kontrollierten experimentellen Studien möglich sind.

Wenngleich die weitgehend sichere Erkenntnis, wie sie in den Naturwissenschaften zumindest teilweise möglich ist, bei der Evaluation der Wirkungen staatlicher Interventionen zur Pandemiebekämpfung ausgeschlossen ist, können mit Hilfe von in der Realität beobachteten Daten häufig überzeugende Aussagen zu Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen getroffen werden. Die entscheidende Herausforderung liegt dann darin, trotz des Einflusses der Betroffenen auf ihr eigenes Behandlungsregime, den im Labor die Zufallsauswahl ausschließt, solche Entwicklungen zu konstruieren, die sich ohne die Maßnahme ergeben hätten. Dies erfordert die Formulierung der richtigen kontrafaktischen Frage und die Wahl einer angemessenen Identifikationsstrategie, denn die kontrafaktische Situation ist hypothetisch und nicht beobachtbar.

Handwerkliche Voraussetzungen erfüllen

Um vor diesem Hintergrund zu überzeugen, muss jeder Versuch der Evaluation einer (staatlichen) Maßnahme nicht nur eine überzeugende Identifikationsstrategie verfolgen, sondern auch eine Reihe von Mindestanforderungen erfüllen.[25] Vor allem gilt es, (i) alle verwendeten Datenquellen sorgfältig aufzuführen, (ii) alle möglichen Fehlerquellen bei der statistischen Inferenz zu berücksichtigen und (iii) alle Prozessschritte öffentlich zugänglich und dadurch überprüfbar zu gestalten.

Rein deskriptive Ansätze, so präzise sie das tatsächliche Geschehen auch erfassen mögen, sind ebenso wie eine sorgfältige Buchhaltung über die verausgabten Finanzmittel ungeeignet, um die Wirkung einer Maßnahme einzuschätzen, da sie die entscheidende Frage nach einer angemessenen Vergleichssituation nicht stellen.

Um die ursächliche Wirkung einer Maßnahme (näherungsweise) auf dem Wege eines Kontrasts zwischen faktischer und kontrafaktischer Situation herauszuarbeiten, muss eine Evaluationsstudie zunächst eine Reihe von Festlegungen treffen. Erstens gilt es, die von der Maßnahme betroffenen Beobachtungseinheiten angemessen zu wählen. Was dabei angemessen ist, ergibt sich vor allem aus der Natur des Eingriffs. Häufig betreffen Maßnahmen Einzelpersonen oder Haushalte. Ebenso sind oft Maßnahmen relevant, die auf regionaler Ebene alle Individuen gleichermaßen betreffen, etwa eine Impfkampagne oder Kontaktbeschränkungen. Dann wäre zu fragen, was sie allen Bürgerinnen und Bürgern der Region gebracht hat. Im Mittelpunkt sollten demnach regionale Immunitätsquoten oder ähnliche Größen stehen, welche die Region in ihrer Gesamtheit betrachten.

Zweitens ist eine geeignete Ergebnisgröße zu wählen. Diese Wahl mag in vielen Fällen recht offensichtlich sein, wie bspw. bei einer Maßnahme zur Eindämmung der Infektionsdynamik in einer Pandemie, bei der die Infektions-, Hospitalisierungs- oder Sterberaten in der Folgezeit im Blickpunkt stehen. Häufig stehen jedoch mehr als nur eine Ergebnisgröße zur Auswahl. So wären neben dem Infektionsgeschehen infolge der Maßnahme vermutlich auch weitere Ergebnisgrößen relevant, die andere Lebenssphären betreffen, wie die Beschäftigungs- und Einkommenslage, die Fortführung von Bildungsinvestitionen oder das Bewahren sozialer Bindungen. Was man nicht erwarten sollte, ist, dass Maßnahmen immer durchgehend über alle Ergebnisse positiv oder negativ zu bewerten sind. Eine zur Beeinflussung einer bestimmten Ergebnisgröße effektive Intervention kann zugleich unerwünschte Wirkungen in anderen Bereichen erzeugen.

Drittens reicht es in vielen Zusammenhängen kaum aus, die reine Wirksamkeit („Effektivität") einer Maßnahme zu ermitteln. Selbst eine effektive Maßnahme kann hohe Kosten verursachen. Einerseits kann sich dies in Zielkonflikten zwischen erwünschten Wirkungen (gehemmte Infektionsdynamik) und unerwünschten Nebenwirkungen (zum Beispiel geschädigte wirtschaftliche Existenzen) niederschlagen, die außerhalb einer akuten Krisenzuspitzung nur schwer auszutarieren sind. Andererseits kann eine eindeutig erfolgreiche Maßnahme „ineffizient" sein, wenn sie zwar „effektiv" ist, aber erhebliche Ressourcen (Zeit, Verwaltungsaufwand, Finanzmittel etc.) bindet. Um dies erfassen zu können, ist der gesamte Verbrauch an mit der Maßnahme verbundenen Ressourcen zu ermitteln. Im Mittelpunkt steht aber meist die Effektivität, denn eine Maßnahme sollte zumindest wirksam sein, wenn Aussicht darauf bestehen soll, dass sie auch effizient ist. Darüber hinaus ist zusätzlich zur Frage, „ob" eine Maßnahme gewirkt hat, häufig auch von großem Interesse, „wie" sie gewirkt hat. Ohne die Kenntnis der (kausalen) Wirkmechanismen ist eine zielführende Weiterentwicklung einer Maßnahme kaum möglich.

Vergleiche das Vergleichbare

Das fundamentale Evaluationsproblem beschreibt den Umstand, dass das faktische und das kontrafaktische Szenario einer Intervention niemals gleichzeitig beobachtet werden können.[25] Entweder man beobachtet den Zustand zu einem bestimmten Zeitpunkt bei einer Zielgruppe nach Einsatz der Intervention oder man beobachtet dieselbe Gruppe von Beobachtungseinheiten zur sel-

ben Zeit, ohne dass die Intervention zuvor in Kraft trat. Da nur eines der beiden Szenarien realisierbar ist, muss das andere künstlich erzeugt bzw. geschätzt werden. Der Kontrast zwischen dem Ergebnis der betroffenen Beobachtungseinheiten und demjenigen Ergebnis, das ihre Vergleichsbeobachtungen zum gleichen Zeitpunkt erzielt haben, sollte daher Situationen erfassen, die sich bei Betrachtung aller relevanten Aspekte lediglich darin unterscheiden, dass in einem Falle die Maßnahme durchgeführt wurde, im anderen Falle nicht. Da aber viele Faktoren die Lebenswirklichkeit gleichzeitig beeinflussen, ist die Wahl der empirischen Strategie zur Konstruktion des Kontrafaktums der entscheidende Schritt einer Evaluationsanalyse. Ein fruchtbarer Startpunkt ist dabei die Frage, welche Vorgehensweise bei hypothetisch gegebenen idealen Studienbedingungen angezeigt wäre.

Diese idealen Studienbedingungen, bei denen bspw. eine völlige Abwesenheit von Messfehlerproblemen und eine unendlich dimensionierte Stichprobe gegeben ist, so dass statistische Unsicherheiten ausgeschlossen werden können, werden zwar in der Praxis nie vorliegen. Aber dieser gedankliche Abstraktionsschritt erlaubt es, die meist überschaubare Schar derjenigen Strategien herauszuarbeiten, denen es zumindest unter diesen Idealbedingungen gelingen kann, den gesuchten Kontrast zu ermitteln. Darauf aufbauend kann dann in einem weiteren Schritt diejenige Strategie ausgewählt werden, welche die geringsten Probleme beim Ziehen von Schlussfolgerungen aus endlichen Stichproben (der „statistischen Inferenz“) aufwirft, die den bestmöglichen Ausschluss von Störfaktoren und somit einen hohen Grad an interner Validität erlaubt und die in der Praxis auch tatsächlich erfolgreich umgesetzt werden kann.

Als „Goldstandard“ der kausalen Wirkungsevaluation wird von den meisten Expertinnen und Experten das randomisierte Experiment betrachtet (randomized control trial, RCT). Durch die vollständige zufallsgesteuerte Zuordnung („Randomisierung“) von Untersuchungseinheiten zu einer Interventions- und einer Kontrollgruppe wird sichergestellt, dass sich die beiden Gruppen im Erwartungswert nur im Hinblick darauf voneinander unterscheiden, ob sie von der Intervention betroffen sind oder nicht. Die Kontrollgruppe repräsentiert somit eine im Erwartungswert unverzerrte Abbildung des kontrafaktischen Szenarios. Beobachtbare Unterschiede in der betrachteten Ergebnisgröße (zum Beispiel Infektionen, stationäre Aufnahmen, etc.) sind daher mit großer Wahrscheinlichkeit ursächlich durch die Intervention verursacht worden. Wenngleich auch RCTs mit verschiedenen methodischen Problemen konfrontiert sein können (zum Beispiel mangelnde Adherence, reduzierte externe Validität bzw. Güte der Übertragbarkeit der Befunde), werden sie dennoch meist als Idealtypus der Kausalanalyse betrachtet.

In der Praxis der wissenschaftsbasierten Politikberatung ergeben sich vielfach Situationen, in denen die Wirkung einer Maßnahme nicht im Rahmen einer experimentellen Studie analysiert werden kann.[26] Ein Experiment durchzuführen, ist sehr aufwendig und benötigt die vertrauensvolle Zusammenarbeit von Maßnahmeverantwortlichen und Evaluierenden sowie einen großen zeitlichen Vorlauf. Oft ist die zu untersuchende Maßnahme aber zu umfassend, um sie in einem Experiment abzubilden, oder das durch die Maßnahme zu lindernde Problem erscheint zu dringlich, um alle Beteiligten rechtzeitig einzubinden. Bisweilen erscheint es ethisch auch nicht vertretbar, die mögliche Wirkung der Maßnahme Teilnahmewilligen aufgrund einer negativen Zufallsauswahl zu verweigern.

Nicht zuletzt trifft das Ansinnen, durch einen Zufallsmechanismus Teilnehmende und Nicht-Teilnehmende zu bestimmen, außerhalb der Wissenschaft vielfach auf Skepsis und wird als politisch

nicht durchsetzbar zurückgewiesen. Glücklicherweise besteht aber häufig die Möglichkeit, eine nicht-experimentelle Studie durchzuführen, um Hinweise auf die tatsächliche Wirkung einer Maßnahme zu sammeln. Die Qualität dieses Vorgehens entscheidet sich *grosso modo* darin, ob es gelingt, die jeweils erforderlichen Identifikationsannahmen überzeugend zu begründen, um so das nicht durchführbare Experiment so gut wie möglich nachzustellen.

Im Gegensatz zu experimentellen Studien greifen nicht-experimentelle Analysen grundsätzlich auf Datenmaterial zurück, das sich aus dem Teilnahmeprozess heraus ergibt. Wenngleich es sinnvoll erscheint, weiterhin das analytische Instrumentarium potenzieller Ergebnisse zu nutzen, bleibt in nicht-experimentellen Studien nichts weiter übrig, als mit Beobachtungen der Ergebnisse für von der Maßnahme Betroffene und der Ergebnisse für Nicht-Betroffene zu arbeiten. Die Beobachtungen der Nicht-Betroffenen stellen somit das Reservoir dar, aus dem anstelle einer zufällig ausgewählten Kontrollgruppe im nicht durchführbaren Experiment eine gut begründete Vergleichsgruppe ausgewählt werden muss.

Je nach Situation ergeben sich unterschiedliche Zugänge („Identifikationsstrategien"), um eine solche Vergleichsgruppe zu bestimmen; ihnen liegen jeweils bestimmte Identifikationsannahmen zugrunde, die von den Evaluierenden überzeugend zu begründen sind.[25] Im Prinzip unterscheidet sich diese Anforderung nicht von einer experimentellen Studie, denn dort ist ebenso zu begründen, warum es keine Herausforderungen an die interne oder externe Validität der Ergebnisse gibt. Grundsätzlich stehen zwei Identifikationsstrategien für nicht-experimentelle Wirkungsevaluationen zur Verfügung, die bestenfalls miteinander kombiniert werden: Die Betrachtung im Längsschnitt sowie die Betrachtung im Querschnitt.

Im Rahmen von Längsschnittanordnungen wie zum Beispiel Vorher-Nachher-, Zeitreihen- oder Panel-/Kohortendesigns werden Messzeitpunkte bzw. Entwicklungen vor Beginn der Intervention als kontrafaktisches Szenario aufgefasst. Sie sollen folglich die Situation repräsentieren, in der sich die von der Intervention betroffenen Untersuchungseinheiten ohne Intervention befunden hätten. Damit diese Annahme erfüllt ist, dürfen sich zwischen dem Zeitintervall vor der Maßnahme und demjenigen danach keine externen Geschehnisse ereignen, die ebenfalls einen Einfluss auf die Veränderungen in der Ergebnisgröße gehabt haben könnten. Insbesondere bei einer hohen Infektionsdynamik ist dies eher auszuschließen.

Bei Querschnittsuntersuchungen stellt sich dieses Problem zunächst nicht, da hier lediglich zu einem Zeitpunkt eine Interventions- und eine Kontrollgruppe betrachtet werden. Da diese Gruppen allerdings nicht zufällig zusammengesetzt sind, besteht die Gefahr eines Selektionsfehlers. Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass sich die Gruppen in ihren Merkmalen systematisch voneinander unterscheiden können. Um diesem Problem entgegenzuwirken, wird u.a. auf Techniken wie die statistische Kontrolle potenziell verzerrender Merkmale oder auf Matching-Ansätze zurückgegriffen. Ob und in welchem Umfang alle relevanten Merkmale dabei berücksichtigt wurden, ist häufig unklar, weswegen in vielen Fällen von einem Restrisiko auszugehen ist.

Werden nicht-experimentelle Längs- und Querschnittsdesigns miteinander kombiniert (zum Beispiel im Rahmen des Differenz-in-Differenzen-Ansatzes), lässt sich die methodische Güte kausaler Inferenzen noch einmal deutlich steigern.[27] Hierzu sind allerdings Beobachtungsdaten der Ergebnisgröße in Interventions- und Kontrollgruppen zu mehreren Zeitpunkten vor und nach der Inter-

vention erforderlich. Zudem benötigen auch diese Verfahren unverrückbare Annahmen, um die Beantwortung der kontrafaktischen Frage zu ermöglichen (zum Beispiel Parallelitätsannahme beim Differenz-in-Differenzen-Ansatz).

Wie die vorangegangenen Ausführungen nahelegen, ist es auch ohne experimentelle Untersuchungsanordnungen grundsätzlich möglich, zu kausal begründeten Schätzungen von Maßnahmenwirkungen zu gelangen. Wie in anderen Bereichen, muss auch die Bewertung von staatlichen Interventionen zur Pandemieeindämmung und -bekämpfung sorgfältig geplant und umgesetzt werden. Eine Möglichkeit, wie ein ideales Studiendesign ausgesehen hätte, wenn das Sammeln wissenschaftlicher Erkenntnisse von Beginn der Pandemie an das politische Handeln begleitet hätte, wird im folgenden Abschnitt skizziert.

3.4. EVALUATION GROßER REFORMPAKETE: FRÜHZEITIGER START, MULTIDISZIPLINÄRE PERSPEKTIVE UND GESUNDER PRAGMATISMUS ERFORDERLICH

Ziel einer umfassenden Evaluation ist, eine Übersicht der Wirkungen und Nebenwirkungen sowie der Kosten der politischen Eingriffe zu erhalten. Nur dann lässt sich das politische Handeln sinnvoll bewerten, lassen sich die Maßnahmen zeitnah informiert nachsteuern und Lehren für künftiges Krisenmanagement ziehen. Nicht zuletzt kann nur eine Evaluation, die dem Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis entspricht und transparent aufbereitet wird, in einer lang anhaltenden Krisensituation den notwendigen gesellschaftlichen Rückhalt für Maßnahmen bewahren, deren Eingriffstiefe und Dauer zu einer hoch emotionalisierten Debatte führen kann. Im Nachhinein ist das nicht leistbar.

Vielmehr muss die Politik von Anfang an auf eine gelingende Evaluation hinarbeiten.28,29 Dies beginnt mit der Einsicht, dass politisches Handeln nur eine begrenzte Wirkmächtigkeit aufweisen kann. Denn der Regelungsgegenstand staatlichen Handelns sind Menschen, die persönliche Vorlieben und Werte sowie vor allem einen eigenen Willen in die Entscheidungen einbringen, die durch die staatliche Rahmensetzung lediglich beeinflusst, nicht jedoch gesteuert werden können – und in einer freiheitlichen Gesellschaft auch nicht gesteuert werden sollen. Es gilt daher, die Frage zu stellen, welche Ergebnisse sich ohne die jeweiligen staatlichen Eingriffe ergeben hätten. Der Schlüssel zur Beantwortung dieser Frage liegt in der frühzeitig in Gang gesetzten begleitenden Datensammlung und der multidisziplinären Auswertung dieser Daten.

Evaluation umfassender Maßnahmenbündel: schwierig, aber unverzichtbar

Gegenstand und Aufgabe. Wenn große Krisen abgewendet und festgefahrene Problemlagen aufgebrochen werden sollen, sind umfassende und tiefgreifende politische Eingriffe erforderlich. Herausragende Beispiele der jüngeren Vergangenheit sind die arbeitsmarktpolitischen Reformen der Agenda 2010 zu Beginn dieses Jahrhunderts, die Reformen des Regelwerks und der Institutionen des Finanzmarkts im Angesicht der Finanzkrise der Jahre 2008/09 sowie die Maßnahmen zum Zwecke des Infektionsschutzes und der Kompensation der durch die Corona-Pandemie ausgelösten wirtschaftlichen Belastungen seit dem Jahr 2020. Doch wenngleich die Maßnahmen wohlbegründet sein mögen, ist ihre tatsächliche Wirksamkeit nicht unbedingt gewährleistet: Diesen Nachweis kann nur eine unabhängig durchgeführte Evaluation erbringen.

Eine derartige Evaluation ist notwendig, weil politische Weichenstellungen lediglich den Rahmen für die Entscheidungen und das darauf aufbauende Handeln der Bürgerinnen und Bürger sowie der Unternehmen setzen können. Diese Entscheidungen folgen vielfach Wünschen, Vorstellungen und Vorlieben, die nicht von der Politik zu beeinflussen sind. Politisches Handeln weist daher nur eine begrenzte Wirkmächtigkeit auf, politisch intendierte Wirkungen werden demnach nicht zwangsläufig erzielt. Darüber hinaus können die Maßnahmen unerwünschte Nebenwirkungen auslösen, die ebenfalls in den Blick einer umfassenden Evaluation zu nehmen sind. Eine evidenzbasierte Politik ist somit ein durch empirische Belege unterfütterter Entdeckungsprozess, der, wenn er zeitnah verwirklicht wird, Korrekturen des politischen Handelns ermöglicht.[29]

All diesen Maßnahmenpaketen ist gemein, dass sie eine Vielzahl einzelner Maßnahmen umfassen, die unterschiedliche Akteure des jeweils relevanten gesellschaftlichen Funktionssystems, also etwa des Arbeitsmarkts oder des Gesundheitswesens, einbinden, deren Wirkungen einander überlappen und die typischerweise das System insgesamt verändern. Insbesondere ist anzunehmen, dass die Wirkbeziehungen einen nichtlinearen Charakter haben, was zu sprunghaften und/oder chaotischen Abläufen führen kann.

Bei der Evaluation ganzer Maßnahmenpakete stellen sich die dabei zu lösenden methodischen Probleme in umso größerem Ausmaß.[26,28] So ist bei der Bewertung jeder einzelnen Maßnahme insbesondere die Frage zu stellen, ob dieselbe sinnvoll isoliert analysiert werden kann oder ob sie stattdessen grundsätzlich zusammen mit anderen Maßnahmen betrachtet werden muss. Dann wäre es sinnvoll, diese zusammenhängenden Maßnahmen als Bündel zu verstehen, das angemessene Kontrafaktum wäre dann die mutmaßliche Entwicklung ohne dieses Maßnahmenbündel. Werden beispielsweise beim Infektionsschutz Abstandsgebote und die Anforderung des Tragens eines medizinischen Mund-Nasen-Schutzes nahezu ausnahmslos gemeinsam eingesetzt, lässt sich ihre Wirkung nicht getrennt voneinander analysieren.

Breite wissenschaftliche Expertise. Typischerweise ist für die Evaluation umfassender Maßnahmenbündel multidisziplinäre Expertise erforderlich: Bei der Evaluierung von Infektionsschutzmaßnahmen sind beispielsweise die Infektiologie, die Epidemiologie, die Psychologie, die Public-Health-Forschung, die Soziologie und die Ökonomik gefragt; eine erschöpfende Auflistung der benötigten disziplinären Perspektiven fiele deutlich länger aus. Hauptanliegen dieser Multidisziplinarität ist das Bestreben, in einer inhärent nicht-experimentellen Situation die jeweilige Betroffenheit von der zu evaluierenden Maßnahme zu verstehen, um das nicht durchführbare kontrollierte Experiment möglichst gut nachzustellen. Wenn verstanden wird, welche Eigenschaften oder Motive die Betroffenheit von der Maßnahme beeinflussen, besteht die Aussicht darauf, diese Einflüsse modellgestützt so zu berücksichtigen, dass die tatsächliche ursächliche Wirkung der Maßnahme isoliert werden kann.

Im Kern geht es bei Evaluationsstudien immer darum, die beobachtete Lebenswirklichkeit *mit* der Maßnahme mit einer hypothetischen Situation *ohne* die Maßnahme zu kontrastieren. Die dazu benötigten ökonometrischen Methoden wurden zwar schritthaltend mit der steigenden Rechenkapazität und dem besseren Zugang zu umfangreichem Datenmaterial ausgebaut. Doch nach wie vor ist es die Qualität dieser Informationen, die den entscheidenden Unterschied ausmacht: Sie müssen es tatsächlich ermöglichen, in der nicht-experimentellen Situation das nicht durchführbare ideale

Experiment nachzustellen. Dazu muss die hypothetische Vergleichssituation so konstruiert werden, dass sie in allen relevanten Belangen – bis auf die zu bewertende Maßnahme – mit der tatsächlich beobachteten Lebenswirklichkeit übereinstimmt.

Umsetzungshemmnisse. Dies kann in der Evaluationspraxis nicht immer gelingen. Vor allem erfordert ein erfolgversprechendes (nicht-)experimentelles Studiendesign, dass die Wissenschaft bereits lange *vor* dem Maßnahmenbeginn eingebunden wird.[26,28] In der politischen Praxis suchen Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit aber häufig erst *nach* dem Beginn der Umsetzung wissenschaftlichen Rat, vermutlich ohne zu ahnen, wie die Evaluation dadurch erschwert wird. Dann jedoch lassen sich die Einflüsse, welche die ursächliche Wirkung der zu evaluierenden Maßnahme überlagern, zum einen nicht mehr im Rahmen eines Zufallsexperiments per Zufallsauswahl ausschließen. Zum anderen lassen sich dann auch meist keine Informationen mehr sammeln, die es ermöglichen könnten, das idealtypische Experiment ökonometrisch nachzustellen.

Angesichts der Grenzen, denen jegliches Studiendesign unterliegt, sollten die ermittelten empirischen Belege immer mit entsprechenden Warnhinweisen kommuniziert werden: Sie können nur unter erheblichen Vorbedingungen gewonnen werden; diese „Identifikationsannahmen" sind die entscheidende Brücke von der Berechnung von bloßen Korrelationen hin zu Aussagen über kausale Zusammenhänge. Dabei kommt es nicht allein darauf an, diese Aussagen auf empirische Belege zu stützen. Entscheidend ist vielmehr, diese Identifikationsannahmen argumentativ überzeugend zu begründen und sie transparent offenzulegen.[25] Dies ist besonders herausfordernd, wenn es um die Bewertung umfassender Maßnahmenbündel geht.[26,28] Denn diese

werden häufig flächendeckend wirksam: Dann ist es schwer, möglicherweise sogar unmöglich, ein hinreichend großes Reservoir an Vergleichsbeobachtungen zu finden, um die kontrafaktische Situation überzeugend zu konstruieren; gelingt dies nicht, dann muss die Evaluation ohne Ergebnis bleiben;

enthalten vielfältige Elemente gleichzeitig: Kommen die vielfältigen Elemente eines Maßnahmenbündels in unterschiedlicher Mischung und variabler Intensität zum Einsatz, wird es schwerfallen, die Wirkung einzelner Elemente zu isolieren; gelingt dies nicht, bleiben die Gründe für Erfolg oder Misserfolg im Dunkeln;

werden meist von anderen Einflüssen überlagert: Werden die Maßnahmen in einer Situation umgesetzt, die sich ohnehin in einem starken Umbruch befindet, kann es schwerfallen, ihre Wirkungen empirisch zu isolieren; im schlimmsten Falle verhindert ein Strukturbruch jede empirisch gestützte Aussage.

Doch genau solche Maßnahmenbündel mit umfassendem Geltungsbereich und vielfältigen einander überlagernden Elementen kommen typischerweise in großen Krisen zum Einsatz. Daher wird es ausgerechnet in diesem Fall besonders schwerfallen, verlässlich abzuschätzen, ob das Paket insgesamt erfolgreich war und welche Elemente des Maßnahmenbündels funktionieren und welche nicht. Ein vollständiges Bild zu zeichnen, kann sich sogar als unmöglich erweisen. Allerdings muss über politisches Handeln und dessen Nachsteuerung in Echtzeit entschieden werden. Zudem sind diese Maßnahmenbündel von erheblicher Bedeutung für den gesellschaftlichen Wohlstand: Daher können bereits indikative Aussagen zu Teilen des Bündels, die dem Prinzip genügen, das Vergleichbare zu vergleichen, von erheblichem Wert sein.

Eine indikative Bewertung ist somit, selbst wenn sie im Nachgang zum Teil korrigiert werden muss, einer Verschiebung aller Bewertungsversuche in die fernere Zukunft, in der sich der Nebel der Erkenntnis möglicherweise gelichtet hat, vorzuziehen. Es ist auch keineswegs gewährleistet, dass das Warten auf besser abgesicherte empirische Einsichten immer Früchte trägt: Die überzeugende Konstruktion des Kontrafaktums erfordert meist Informationen über die zum Zeitpunkt des Eingriffs vorliegenden Begleitumstände, und diese Informationen lassen sich häufig nicht mehr in der zeitlichen Rückschau erheben. So werden sich beispielsweise die individuellen Verhaltensweisen und Einstellungen zu Beginn der Corona-Pandemie wohl nicht mehr verlässlich durch künftig durchgeführte Befragungen ermitteln lassen.

Vorbild Evaluation der Hartz-Reformen: Grund für Optimismus

Präzedenzfall. Dieser reichhaltige Katalog an besonderen Herausforderungen traf auch auf die Aufgabe zu, die Wirkung der umfassenden arbeitsmarktpolitischen Reformen zu Beginn dieses Jahrhunderts zu bewerten.[30,26,31,32,33]. Ähnlich der Aufgabe, die in der Corona-Pandemie ergriffenen politischen Maßnahmen zu evaluieren, ließen sich die einzelnen Elemente der Hartz-Reformen nicht sinnvoll getrennt voneinander analysieren. Vielmehr griffen sie inhaltlich vielfach ineinander und überlagerten einander, sodass sie in ihrer Gesamtheit betrachtet und evaluiert werden mussten. Zugleich sind die Evaluationsbemühungen im Falle der Corona-Pandemie ebenso wie ehedem die Analysen im Falle der Hartz-Reformen darauf auszurichten, so gut wie möglich die Wirkung einzelner Eingriffe zu isolieren und zu bewerten.

Angesichts der Vielfalt der Elemente eines umfassenden Maßnahmenpakets und der Vielschichtigkeit des jeweiligen Funktionssystems und Umfelds kann es für solche Evaluierungen keine Lösungen von der Stange geben. Im Falle der Maßnahmen des Gesundheitsschutzes geht es darum,

- möglichst viele ansonsten zustande kommende Infektionen zu verhindern und damit eine Dämpfung der Infektionsdynamik zu bewirken. Dies kann durch (i) allgemeine Kontaktreduktionen und die Einrichtung von Schutzvorrichtungen, (ii) die Entwicklung, Herstellung und Ausbringung von Impfstoffen und (iii) den Einsatz von Maßnahmen des Testens und der Quarantäne geschehen;
- mit dennoch zustande gekommenen Infektionen intelligent umzugehen und damit die Anzahl schwerer Verläufe und Todesfälle zu reduzieren. Dies erfordert (i) die Entwicklung und Herstellung von Therapeutika, (ii) das Management der vorhandenen Behandlungskapazitäten inklusive der Zuordnung der Fälle zu geeigneten Behandlungszentren sowie (iii) Stärkung der Behandlungs- und Verwaltungskapazitäten und das Zur-Verfügung-Stellen von für andere Krankheiten blockierte Kapazitäten;
- gesellschaftliche und wirtschaftliche Konsequenzen abzufedern. Dabei gilt es, (i) anzuerkennen, dass nicht nur die Infektionsfälle selbst, sondern auch die Maßnahmen des Gesundheitsschutzes diese Konsequenzen auslösen können, (ii) gezielte sozial- und bildungspolitische Eingriffe zu entwerfen, insbesondere, um adversen Verteilungseffekten entgegenzuwirken, und (iii) möglichst zielgenaue Maßnahmen der Kompensation wirtschaftlicher Härten neben konjunkturstützende Maßnahmen der Geld- und Fiskalpolitik zu stellen.

Nicht zuletzt ist zu bedenken, dass die von Maßnahmen Betroffenen diesen vielfach durch Verhaltensanpassungen ausweichen können und dass die nicht von einer Maßnahme erfassten Akteure

häufig entweder eigene Anstrengungen ähnlicher Natur entfalten oder Zugang zu den Maßnahmen anderer staatlicher Ebenen suchen können.

Pragmatismus. Es gilt unabhängig vom konkreten Anwendungsgebiet, dass die Qualität jeder Evaluationsstudie von der zeitnahen Verfügbarkeit informativer und wenig revisionsanfälliger Daten abhängt. Daher sollte den Evaluierenden ein möglichst freimütiger Zugang zu allen verfügbaren Verwaltungsdaten gewährt werden. Dies reicht aber für sich genommen nicht aus. Denn Verwaltungsdaten stehen häufig nur mit einem gewissen zeitlichen Abstand zum Geschehen in hinreichender Qualität zur Verfügung, wie man am aktuellen Beispiel der Hospitalisierungsinzidenzen deutlich sehen kann.[34] Diese Verzögerung lässt sich nicht beliebig verringern. Daher sind sowohl das Infektionsgeschehen als auch die Umsetzung der Maßnahmen durch die Erhebung repräsentativer Stichproben zu begleiten: Spät verfügbare Vollerhebungen sind nur bedingt nützlich.

Darüber hinaus ist es für die Evaluation von Maßnahmen typischerweise notwendig, das verfügbare Datenmaterial um eigene Erhebungen zu ergänzen, sowohl zu den Details zu den durchgeführten Maßnahmen selbst als auch zu Hintergrundinformationen im Hinblick auf die betrachteten Akteure. Da sorgfältige Datenerhebungen vorbereitende Arbeiten, die Versendung der (elektronischen) Fragebögen und entsprechende Nachfassaktionen erfordern und die eigentliche Auswertung der Daten ebenfalls eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt, kann man leicht auf den Zeitpunkt zurückschließen, an dem angesichts eines angestrebten Berichtstermins mit der ergänzenden Datenerhebung begonnen werden muss. Zudem muss ein Evaluationskonzept zulassen, dass neue Maßnahmen und deren Bewertung nahtlos in das Konzept eingefügt werden können.[26,28]

Leitlinien für die Evaluation der Corona-Maßnahmen

Prinzipien. Diese Darlegung hat verdeutlicht, dass es zwar schwierig ist, umfassende Maßnahmenbündel zu evaluieren, dass dies aber keineswegs von vornherein unmöglich. Wenn die politisch Verantwortlichen darauf hinwirken wollen, dass eine solche Evaluation zustande kommt, müssen sie frühzeitig die erforderlichen Vorkehrungen treffen, insbesondere die systematische Erhebung, Zusammenführung und Auswertung relevanter Daten. Im Idealfall sollte dies bereits deutlich vor dem Zeitpunkt beginnen, an dem die Maßnahmen in Gang gesetzt werden. Denn nur dann kann empirisch erfasst werden, ob die intendierten Maßnahmen in der Praxis überhaupt zur Umsetzung gelangen - was nicht immer gewährleistet ist - und wie sich relevante Ergebnisgrößen, beispielsweise Infektionsraten, unter dem Eindruck dieser Maßnahmen entwickeln.

Und nur dann lässt sich typischerweise eine überzeugende Vorstellung davon entwickeln, wie sich das betreffende Funktionssystem denn ohne diese Maßnahmen verhalten hätte. Es bietet sich an, sich im Grundsatz an dem von ISG und RWI im Kontext der Hartz-Reformen vorgeschlagenen pragmatischen Evaluationskonzept zu orientieren und einigen grundlegenden Leitlinien zu folgen:[26]

– Umsetzbarkeit: Das Konzept muss sich angesichts des kurzen Zeitfensters, das für die Durchführung der Evaluation zur Verfügung steht, auf einen Kernkatalog an Schlüsselindikatoren konzentrieren und muss ohne größere Probleme umzusetzen sein.

– Multidisziplinarität: Da politisches Handeln nie nur den direkt angesprochenen gesellschaftlichen Funktionsbereich berührt, ist das Evaluationskonzept multidisziplinär anzulegen; dabei sind sozialwissenschaftliche Perspektiven unverzichtbar.

– Einheitlichkeit: Das Konzept muss trotz der Heterogenität des Maßnahmenbündels einen einheitlichen Analyserahmen anbieten, der auf (i) die Effektivität und (ii) die Effizienz der Maßnahmen und (iii) die Ursachen hinter den Ergebnissen abhebt.

– Robustheit: Das Konzept muss Methoden vorsehen, die mit dem vorhandenen Datenmaterial und innerhalb des engen Zeitrahmens Ergebnisse erzeugen können, die hinsichtlich einer begrenzten Variation der konkreten Ansätze robust sind.

– Erweiterbarkeit: Das Konzept muss so angelegt sein, dass es ohne größere Anpassungen um später beschlossene oder veränderte Maßnahmen sowie bei einer Änderung der Situation erweitert werden und im Prinzip als Vorbild für andere Funktionsbereiche dienen kann.

In der akuten Corona-Pandemie dürfte es der Politik nur bedingt anzulasten sein, die Dauer und den Umfang der notwendigen politischen Eingriffe nicht von Anfang an vorhergesehen zu haben und wohl auch kaum die mittlerweile erreichte Emotionalität und bisweilen auch Irrationalität der öffentlichen Debatte.

Für eine entsprechende Weichenstellung ist es zwar mit Blick auf die Wirkungen der Maßnahmen in den Jahren 2020 und 2021 zum Teil schon zu spät: Die Konstruktion angemessener Vergleichssituationen ist auf Basis kontemporär erhobener Daten schon schwer genug. Wie soll sie dann in der Rückschau gelingen? Dennoch ist es keinesfalls zu spät, die vielfältigen bestehenden Bemühungen um eine klein- und kleinsträumige Datenerhebung und -aufbereitung zu stärken und zu einem einheitlichen Ansatz zu koordinieren. Entsprechende Aufträge an Forschungseinrichtungen und professionelle Anbieter von Datenerhebung und -auswertung könnte die Politik nach wie vor in Gang setzen: Die Pandemie ist noch nicht vorbei, der Bedarf an belastbaren Daten besteht fort (siehe Ausführungen des Berichts zum Datenmanagement).

Monitoring. Grundlage für jegliche Einordnung von Maßnahmenwirkungen ist ein zeitnaher Blick auf das tatsächliche Geschehen.[26] Für die dabei anzusprechenden drei Kernfragen:

- Wie stellen sich die Infektionsdynamik – über unterschiedliche Bevölkerungsgruppen hinweg -- und die Umsetzung von Maßnahmen im Zeitablauf dar?
- Welche Entwicklungen des Infektionsgeschehens bewegen die Politik, bestimmte Maßnahmen zu beschließen und umzusetzen – und welche nicht?
- Gelingt es den Maßnahmen, die Dynamik des Infektionsgeschehens wirksam zu dämpfen – über das Maß hinaus, das die Akteure auch allein geschafft hätten?

ist eine möglichst umfassende, detailreiche und zeitnahe Datenerhebung unverzichtbar. Um ein solches Monitoring durchzuführen, sind verschiedene Voraussetzungen zu erfüllen: Die technischen Voraussetzungen dürften durch die Existenz entsprechender Einrichtungen („Forschungsdatenzentren“ u.a.) durchaus erfüllt sein. Entscheidend ist vor allem die Bereitschaft der Politik, trotz der hohen Anforderungen an Datensicherheit und Datenschutz ein umfassendes Monitoring umzusetzen. Eine Voraussetzung dürfte ein Mindestmaß an statistischen Grundkompetenzen sein, insbesondere die Einsicht in die Aussagekraft der Analyse repräsentativer Stichproben. Die für die Corona-Pandemie relevante räumliche Ebene ist die klein- und kleinsträumige Ebene einzelner Nachbarschaften, denn (Stichwort: „Ansteckungsgemeinschaften“):

- Individuen sind einerseits in ihr familiäres und soziales Umfeld eingebettet. Eine Betrachtung von Individuen ohne den Kontext ihres Haushalts- und Wohnumfelds würde daher zu kurz greifen;
- Stadtteile spiegeln andererseits rein administrative, nicht für die Sache relevante Abgrenzungen wider, die typischerweise zu groß dimensioniert ausfallen;
- nur durch die Betrachtung der klein- und kleinsträumige Ebene lässt sich die Heterogenität von Maßnahmewirkungen verstehen.

Kernelemente der praktischen Umsetzung eines zielführenden Evaluationskonzepts sind daher (i) die Erfassung und Auswertung zentraler statistischer Begleitdaten („Monitoring"), (ii) eine Analyse der Qualität des staatlichen Handelns und (iii) quantitative mikro- und makroökonometrische Analysen einzelner Aspekte der politischen Eingriffe und des Maßnahmenpakets in seiner Gesamtheit. Die erfolgreich umgesetzte Evaluation der Hartz-Reformen legt nahe, dass es selbst bei hoher zeitlicher Dringlichkeit des politischen Handelns möglich ist, zeitnah Evaluationsergebnisse für komplexe Reformpakete vorzulegen, die sowohl hohen wissenschaftlichen Ansprüchen genügen als auch robust genug sind, um die informierte Anpassung der Reformelemente zu erlauben.

Evaluationsstudien müssen erfahrungsgemäß maßgeschneidert vorgehen. Im Fall der Corona-Pandemie müssen sie vor allem mit dem Problem umgehen, dass Vorher-Nachher- oder Differenz-in-Differenzen-Ansätze völlig von der hohen Infektionsdynamik überlagert sein können. Zudem kann es die hohe Heterogenität der Dynamik sowie der Maßnahmenwirkungen erforderlich machen, das Studiendesign genauso wie das Monitoring auf der kleinräumigen Ebene umzusetzen. Die Politik muss darüber hinaus die Vor- und Nachteile der Maßnahmen, die für unterschiedliche Gruppen von Betroffenen anfallen, auf Basis von Werturteilen gegeneinander abwägen. Wenn sie die Akzeptanz der Bevölkerung für langanhaltende und tiefgreifende Maßnahmen sicherstellen will, führt aber an einer kompromisslosen Transparenz und einer guten Kommunikation kein Weg vorbei.

3.5. EMPFEHLUNG ZUR WISSENSCHAFTLICHER EVALUATION

Eine Analyse, die den Anspruch erfüllen will, die Politik bei ihrer Orientierung zu unterstützen, könnte sich dabei nicht damit begnügen, die Wirksamkeit von Maßnahmen zu untersuchen. Denn die Qualität dieser Maßnahmen und damit ihre Wirksamkeit hängen in erheblichem Umfang von den institutionellen und normativen Strukturen ab, innerhalb derer sie beschlossen und implementiert werden. Darüber hinaus können die Prozesse und Ereignisse, die zwischen dem Beschluss einer Maßnahme und ihrer Umsetzung liegen, die Wirksamkeit sowohl verstärken als auch abschwächen. Für die wissenschaftliche Untersuchung der Qualität gesundheitsbezogener Maßnahmen (policies) wird deshalb regelmäßig das Qualitätsmodell von Donabedian herangezogen.[35]

Dieses Modell unterscheidet die drei Analyse-Ebenen (1) Struktur- bzw. Potenzial-Qualität, (2) Prozess-Qualität und (3) Ergebnisqualität. Struktur- und der Prozessqualität werden dabei entlang der vier Stufen des Public Health Action Cycle[36,37] assessment, policy formulation, assurance und evaluation analysiert. Eine Evaluation der Corona-Politik nach diesem breiten Ansatz geht über den Auftrag und die Kapazität der Evaluationskommission hinaus, wäre aber speziell im Hinblick auf Möglichkeiten und Notwendigkeiten von Reformen hoch wünschens- und empfehlenswert.

Für eine wissenschaftliche Evaluation der Wirksamkeit und der Wirkungen von Maßnahmen verfügen die beteiligten Wissenschaftsdisziplinen über verschiedene Methoden, die je nach Evaluierungsziel und Datenverfügbarkeit eingesetzt werden können. Beispielhaft für die hohen methodischen und verfahrensmäßigen Anforderungen an die wissenschaftliche (insbesondere epidemiologische und medizinische) Feststellung von Wirksamkeit sei hier auf das in der Medizin etablierte Vorgehen zur Erstellung einer medizinischen Leitlinie hingewiesen (http://www.awmf.org/leitlinien/awmf-regelwerk.html). Ziel dabei ist eine evidenz- und konsens-basierte Bewertung einer medizinischen Intervention. Dies umfasst folgende Elemente: 1) repräsentatives Gremium, 2) systematische Recherche, 3) Auswahl und 4) Bewertung der Literatur sowie 5) strukturierte Konsensfindung.

1) Ein repräsentatives Gremium umfasst hierbei Personen, die sowohl professionelle und wissenschaftliche Expertise im Themenbereich als auch die Perspektive der Betroffenen repräsentieren (Qaseem et al. 2012[38]). Darüber hinaus sollten Personen mit Erfahrung in Bezug auf das methodische Vorgehen der Leitlinienentwicklung einbezogen werden.

2) Basierend auf den identifizierten Fragestellungen erfolgt eine systematische Literatursuche. Dies erfordert, dass zuvor Ein- und Ausschlusskriterien für die Literatur festgelegt werden. Im nächsten Schritt werden dann diejenigen Literaturbeiträge ausgewählt, die die Einschlusskriterien erfüllen und für die Frage relevant sind.

3) Es erfolgt eine Bewertung der Literatur nach der Evidenzklassifizierung des Oxford Centre for Evidence-based Medicine 2011.[39] Hierbei haben kontrollierte, randomisierte, Placebo-kontrollierte sowie Metaanalysen eine höhere Evidenz als Fallkontrollstudien oder Fallserien.

4) Basierend auf der Recherche, Auswahl und Bewertung der Evidenz können dann Empfehlungen formuliert werden. Die Empfehlungsstärke leitet sich dabei von der Evidenzstärke ab.

5) Abschließend wird über die Empfehlungen abgestimmt (ja/ eher ja/ Enthaltung wegen Interessenskonflikt/ keine Expertise/ eher nein/ nein).

Dieses Vorgehen würde eine Bewertung der relevanten verfügbaren Literatur erlauben. Dieser Bearbeitungsprozess erfordert jedoch substanzielle finanzielle Ressourcen für die systematische Literatursuche, die Bewertung und das Literaturmanagement sowie die Abstimmung. Zudem ist der zeitliche Aufwand der eingebundenen Personen erheblich. Wenn eine Fachgesellschaft etwa eine S3-Leitlinie vom Start bis zum Ende in 12 Monaten beendet, ist das als ein sehr schneller Prozess zu bewerten, meist nimmt dies mehr Zeit in Anspruch.

Infobox: Kernbotschaften

- Bei der Evaluierung von Maßnahmen(-paketen) geht es darum, die richtigen Fragen nach deren ursächlicher Wirkung zu stellen und ein ebenso sorgfältiges wie angesichts der meist imperfekten Datenlage pragmatisches Studiendesign zu wählen, das es erlaubt, als wirksam identifizierte Maßnahmen ggf. angepasst fortzusetzen und als unwirksam – oder ineffizient – enttarnte Maßnahmen einzustellen.
- Kernelemente der praktischen Umsetzung eines zielführenden Evaluationskonzepts sind (i) die Erfassung und Auswertung zentraler statistischer Begleitdaten, (ii) eine Analyse der Qualität

des staatlichen Handelns und (iii) quantitative statistische Analysen einzelner Aspekte der politischen Eingriffe und des Maßnahmenpakets in seiner Gesamtheit. Die Erfahrung zeigt, dass die Durchführung dieses Vorhabens möglich ist.

› Es ist eine Kernaufgabe des Krisenmanagements, für die Entwicklung eines nationalen Forschungskonzepts im Bereich der Epidemiologie und der Public-Health-Forschung sowie der klinischen Forschung Sorge zu tragen; das sollte nun rasch nachgeholt werden. Dieses Konzept sollte nicht zuletzt einen Katalog der jeweils drängendsten epidemiologischen und klinischen Fragenstellungen enthalten, um als Grundlage für die Priorisierung und abgestimmte Umsetzung nationaler oder regionaler Studien zu dienen.

References

1 Langmuir AD. The Epidemic Intelligence Service of the Center for Disease Control. Public Health Reports 1980;95(5):470.

2 London AJ. Research in a Public Health Crisis. In: Jennings B, Arras JD, Barrett DH, Ellis BA, editors. Emergency Ethics: Oxford University Press, 2016:220–62.

3 https://www.who.int/news/item/13-11-2021-who-global-evidence-to-policy-(e2p)-summit-evidence-as-a-catalyst-for-policy-and-societal-change. WHO Global Evidence-To-Policy (E2P) Summit 15-17 Nov 2021 Accessed Jun 22, 2022.

4 Anglemyer A, Horvath HT, Bero L. Healthcare outcomes assessed with observational study designs compared with those assessed in randomized trials. The Cochrane database of systematic reviews 2014(4):MR000034.

5 Deutsche Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi). Leitlinien und Empfehlungen zur Sicherung von Guter Epidemiologischer Praxis (GEP): Langversion.

6 U.S. Centers for Disease Control and Prevention. Policy 557: Distinguishing Public Health Research and Public Health Nonresearch.

7 Faculty of Public Health London. Good Public Health Practice Framework 2016: retrieved from https://www.fph.org.uk/media/1304/good-public-health-practice-framework_-2016_final.pdf.

8 Poot CC, van der Kleij RM, Brakema EA et al. From research to evidence-informed decision making: a systematic approach. Journal of Public Health (Oxford, England) 2018;40(suppl_1):i3-i12.

9 Yost J, Dobbins M, Traynor R, DeCorby K, Workentine S, Greco L. Tools to support evidence-informed public health decision making. BMC Public Health 2014;14(1):728.

10 National Collaborating Centre for Methods and Tools. (revised 2012). A Model for Evidence-Informed Decision-Making in Public Health. [fact sheet].: Retrieved from https://www.nccmt.ca/uploads/media/media/0001/01/d9f5cec8637db62f8edda6a6a2551b293a053ede.pdf.

11 Robert Koch-Institut. Nationaler Pandemieplan Teil I: Strukturen und Maßnahmen; 2017 Mar.

12 Centers for Disease Control and Prevention. Updated Preparedness and Response Framework for Influenza Pandemics: MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report; 2014 Sep. Report No.:Recommendations and Reports / Vol. 63 / No. 6.
13 HHS Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response. Pandemic Influenza Plan - Update IV (December 2017).
14 Yost J, Dobbins M, Traynor R, DeCorby K, Workentine S, Greco L. Tools to support evidence-informed public health decision making. BMC Public Health 2014;14(1):728.
15 National Collaborating Centre for Methods and Tools. (revised 2012). A Model for Evidence-Informed Decision-Making in Public Health. [fact sheet].: Retrieved from https://www.nccmt.ca/uploads/media/media/0001/01/d9f5cec8637db62f8edda6a6a2551b293a053ede.pdf.
16 Fock R, Bergmann H, Bußmann H et al. Management und Kontrolle einer Influenzapandemie Konzeptionelle Überlegungen für einen deutschen Influenzapandemieplan: Konzeptionelle Überlegungen für einen deutschen Influenzapandemieplan. Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz;44(10):969–80.
17 Helmut Schröder, Uwe Repschläger und Dr. Jochen Walker. Kassendaten bringen Klarheit: Zahlenbasis zur Bewältigung der Corona-Pandemmie. Daten bündeln gegen Corona.
18 Haarhoff H. Epidemiologische Bewertung ohne Epidemiologen. Tagesspiegel Background Gesundheit & E-Health 2021 Nov 8: https://background.tagesspiegel.de/gesundheit/epidemiologische-bewertung-ohne-epidemiologen Accessed Jun 22, 2022.
19 Müller, Alexander S, Charlton et al. MODUS-COVID Bericht vom 22.10.2021: https://depositonce.tu-berlin.de/handle/11303/13734 Accessed Jun 22, 2022.
20 Wissenschaftsrat der Bundesrepublik Deutschland. Impulse aus der COVID-19-Krise für die Weiterentwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland: 22.01.2021.
21 Nussbaumer-Streit B, Mayr V, Dobrescu AI et al. Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: a rapid review. The Cochrane database of systematic reviews 2020;9(9):CD013574.
22 Burns J, Movsisyan A, Stratil JM et al. Travel-related control measures to contain the COVID-19 pandemic: a rapid review. The Cochrane database of systematic reviews 2020;10(9):CD013717.
23 Viswanathan M, Kahwati L, Jahn B et al. Universal screening for SARS-CoV-2 infection: a rapid review. The Cochrane database of systematic reviews 2020;9(9):CD013718.
24 Anglemyer A, Moore TH, Parker L et al. Digital contact tracing technologies in epidemics: a rapid review. The Cochrane database of systematic reviews 2020;8(8):CD013699.
25 Bauer TK, Fertig M, Schmidt C. Empirische Wirtschaftsforschung: Eine Einführung, 2009.
26 Fertig M, Kluve J, Schmidt CM, Apel H, Friedrich W, Hägele H. Die Hartz-Gesetze zur Arbeitsmarktpolitik: Duncker & Humblot, 2004.

27 Goodman-Bacon A, Marcus J. Using Difference-in-Differences to Identify Causal Effects of COVID-19 Policies [153-158 Pages / Survey Research Methods, Vol 14 No 2 (2020): Survey Research Methods During the COVID-19 Crisis]. 1 2020;14(2):153–58.
28 Schmidt Ch.M. Geht doch: Zur Evaluation großer Reformpakete am Beispiel der Arbeitsmarktpolitik. In: Buch CM, Riphahn RT, editors. Evaluierung von Finanzmarktreformen: Lehren aus den Politikfeldern Arbeitsmarkt, Gesundheit und Familie. Halle (Saale): Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e.V, 2019:17–33.
29 Schmidt CM. Wirkungstreffer erzielen - die Rolle der evidenzbasierten Politikberatung in einer aufgeklärten Gesellschaft. Perspektiven der Wirtschaftspolitik 2014.
30 Schmidt CM, Fertig M, Kluve J, Zimmermann KF, editors. Perspektiven der Arbeitsmarktpolitik: Internationaler Vergleich und Empfehlungen für Deutschland. Berlin, Heidelberg, s.l.: Springer Berlin Heidelberg, 2001.
31 Burda MC, Seele S. Das deutsche Arbeitsmarktwunder: Eine Bilanz. Perspektiven der Wirtschaftspolitik 2017;18(3):179–204.
32 Hagen T, Spermann A. Hartz-Gesetze - methodische Ansätze zu einer Evaluierung. 1st ed. Baden-Baden: Nomos Verl.-Ges, 2004.
33 Jacobi L, Kluve J. Before and after the Hartz reforms: The performance of active labour market policy in Germany. Journal for labour market research 2007.
34 Augurzky B, Fischer M, Schmidt CM. 7-Tage- oder Hospitalisierungsinzidenz? Die "risikoadjustierte Inzidenz" als alternativer Frühindikator. RWI Positionen(80).
35 Donabedian A. The definition of quality and approaches to its assessment. Ann Arbor, Mich.: Health Administration Press, 1980.
36 Institute of Medicine (U.S.). The future of public health. Washington, D.C.: National Academy Press, 1988.
37 Rosenbrock R, Gerlinger T. Gesundheitspolitik: Eine systematische Einführung. 4th ed. Bern: Huber, 2022.
38 Qaseem A, Forland F, Macbeth F, Ollenschläger G, Phillips S, van der Wees P. Guidelines International Network: toward international standards for clinical practice guidelines. Annals of internal medicine 2012;156(7):525–31.
39 OCEBM Levels of Evidence Working Group. The Oxford 2011 Levels of Evidence retrieved from: https://www.cebm.net/wp-content/uploads/2014/06/CEBM-Levels-of-Evidence-2.1.pdf.

4. DATENMANAGEMENT

Die gezielte Erforschung der Pandemie und politische Managemententscheidungen sind ohne qualitativ hochwertige virologische, epidemiologische, klinische und soziale Daten nicht denkbar. Entsprechend bedarf es der Methodik, Erhebung, Erfassung, Verarbeitung und Auswertung der Daten auf höchstem wissenschaftlichem Niveau. Um eine zeitnahe und adäquate Datenlage für ein effizientes und erfolgreiches Pandemiemanagement zu ermöglichen, muss die Digitalisierung im Gesundheitswesen entschlossen vorangetrieben und die Verfügbarkeit von Daten verbessert werden. Wie zentral diese Forderung ist, zeigt ein Blick nach Großbritannien: Obgleich die Datenlage im Vergleich zu Deutschland um ein Vielfaches besser ist, sehen Expertinnen und Experten auch dort ein erhebliches Verbesserungspotential und warnen vor einer Beendigung der Finanzierung von Plattformen, die qualitativ hochwertige aktuelle Daten öffentlich zur Verfügung stellen.[1,2]

Eine Bewertung der Datengrundlage und des Datenmanagements sind nicht explizit Bestandteil des vorliegenden Auftrages. Vor dem Hintergrund der im Auftrag angesprochenen „Reformbedürftigkeit“ hat die Evaluationskommission jedoch entschieden, diesen für die Bekämpfung jeder neuen Epidemie und für die Wirksamkeit staatlich verordneter Präventionsmaßnahmen entscheidenden Aspekt zu behandeln. Die Evaluationskommission weist darauf hin, dass die in diesem Kapitel benannten grundlegenden Defizite und Verbesserungsansätze größtenteils auf Stellungnahmen von Fachgesellschaften, des ExpertInnenrats der Bunderegierung, des Sachverständigenrats Gesundheit und der Leopoldina beruhen. Zeit- und ressourcenbedingt kann eine vollumfängliche Sichtung der vorhandenen Literatur und eine umfassende Analyse und Bewertung der Daten nicht erfolgen. Auch weist die Evaluationskommission darauf hin, dass die Expertisen in den Fachdisziplinen Statistik und Epidemiologie nur in begrenztem Umfang in der Evaluationskommission vertreten sind.

4.1. ERHEBUNG, ERFASSUNG UND BEREITSTELLUNG VON DATEN

Laut Pandemieplan umfasst die Risikoeinschätzung einer Pandemie im Wesentlichen das epidemische Potenzial, also die Übertragung des Erregers in der Bevölkerung, das epidemiologische (Schwere)-Profil von respiratorisch übertragbaren Erkrankungen und die Ressourcenbelastung im Gesundheitsversorgungssystem.[3] Zu diesem Zweck wurden im Rahmen der Pandemie verschiedene Daten zum Teil unsystematisch auf Ebene der Bundesländer, der Kreise bzw. kreisfreien Städte oder auf Gemeindeebene erhoben:

- Meldedaten nach IfSG
- Daten zur Kontaktpersonennachverfolgung
- Daten zur Ressourcenbelastung im Gesundheitsversorgungssystem
- Impfquotenmonitoring
- Syndromische Surveillance und Studiendaten
- Forschungs- und Versorgungsdaten

Daten für das Pandemiemanagement

Zur Überwachung (Surveillance) einer pandemischen Situation können Meldedaten nach Infektionsschutzgesetz (IfSG), „syndromische Surveillance" Daten auf Grundlage bestimmter Symptomkombinationen oder Daten in spezifisch hierfür aufgebauten Erhebungsstrukturen (siehe z.B. Office-for-National-Statistics(ONS)-Panel in Großbritannien) erhoben werden. Die „syndromische Surveillance" ermöglicht eine kontinuierliche und standardisierte Erfassung der Transmission und Krankheitslast etwa durch eine akute respiratorische Erkrankung (ARE). Allerdings umfasst sie nicht die milden oder asymptomatischen Fälle, so dass man kaum Rückschlüsse auf die Immunität in der Bevölkerung ziehen kann. Zusätzliche virologische Untersuchungen können dabei aktuell zirkulierenden Erreger identifizieren.[4]

Das IfSG gibt vor, welche Daten bei COVID-19 erfasst und gemeldet werden müssen. Namentlich zu melden ist der Verdacht auf Erkrankung, der direkte oder indirekte Nachweis einer akuten Infektion sowie Erkrankung und Tod. In den Fällen von §6 und §7 müssen für die betroffenen Personen dann nach §9 weitere Angaben u.a. zu Alter, Geschlecht und Nachweismethode gemacht werden.[5] Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Meldedaten grundsätzlich im Kontext von den bestehenden Teststrategien und der aktuell gültigen Falldefinitionen für bestimmte Erreger zu sehen sind.[4] Bei SARS-CoV-2 ist das ein labordiagnostischer Nachweis mittels Nukleinsäurenachweis oder Erregerisolierung.[6] Im europäischen Vergleich standen in Deutschland bereits mit Pandemiebeginn große Laborkapazitäten zur Verfügung, die im Verlauf weiter ausgebaut wurden und so eine umfassende PCR-Teststrategie ermöglicht haben.[7] Seit Juni 2020 konnten Labore sukzessive die Erregernachweise von SARS-CoV-2 elektronisch über das Deutsche Elektronische Melde- und Informationssystem für den Infektionsschutz (DEMIS) dem öffentlichen Gesundheitsdienst zur Verfügung stellen. Mittlerweile sind alle 375 Gesundheitsämter an DEMIS angeschlossen.[8]

Zur Kontaktpersonen-Nachverfolgung wurde gerade in der frühen Phase auf ein möglichst vollständiges Kontaktpersonen-Management (KPM) gesetzt, um Infektionsketten frühzeitig aufzudecken und entsprechende Maßnahmen einzuleiten. Modellierungsstudien konnten zeigen, dass Kontaktpersonen-Nachverfolgung dann effizient ist, wenn sie schneller ist als die Inkubationszeit des Virus. Solange die Inzidenz niedrig ist, können dabei Kontaktketten schnell und gezielt aufgedeckt werden.[9,10] Um eine schnelle Erfassung zu gewährleisten, haben die 375 Gesundheitsämter unterschiedliche digitale Erfassungssysteme eingesetzt. Gerade bei steigenden Fallzahlen kam es zu Überlastungen in den Gesundheitsämtern, was die Kontaktnachverfolgung verlangsamt und vom Umfang her deutlich reduziert hat und auch Auswirkungen auf die Datenqualität hatte. Neben dieser Kontaktpersonen-Nachverfolgung durch den öffentlichen Gesundheitsdienst wurden auch Kontaktereignisse zur individuellen Kontaktnachverfolgung durch die Corona-Warn-App erfasst (freiwillige Datenerfassung, keine personenbezogenen Daten, keine Informationen auf zentralen Servern).[11] (siehe auch Kapitel 6)

Um die Ressourcenbelastung des Gesundheitssystems beurteilen zu können, stehen zwei Faktoren im Mittelpunkt: Die Auslastung der Intensivstationen und das verfügbare Personal zum Beispiel im medizinischen und pflegerischen Bereich. Seit April 2020 erfasst das DIVI-Intensivregister täglich die freien und belegten Behandlungskapazitäten in der Intensivmedizin von etwa 1.300 Akut-Krankenhäusern, wobei weitere Verbesserungen nötig sind (siehe unten).[12] Zusätzlich werden aktuelle Zahlen von intensivmedizinisch behandelten COVID-19-Fällen erhoben. Das Register soll so helfen Engpässe in der intensivmedizinischen Versorgung im regionalen und zeitlichen Vergleich

zu erkennen.[12] Darüber hinaus kommen in bestimmten Bundesländern und Regionen weitere Systeme wie IVENA eHealth zum Einsatz, die weitere Ressourcen erfassen können. Dazu gehören die Anzahl verfügbarer und belegter Normalpflege-, Intensiv-, Beatmungs- und ECMO-Betten aber auch die Anzahl und Vorratsdauer verfügbarer persönlicher Schutzausrüstungen (PSA) wie Atemschutzmasken oder Einweghandschuhe.[13]

Seit Zulassung der ersten Impfstoffe gegen SARS-CoV-2 werden auch hierzu Informationen erfasst. In der Coronavirus-Impfverordnung (CoronaImpfV) ist festgeschrieben, dass alle Leistungserbringer Daten zu durchgeführten COVID-19-Impfungen erfassen und an das Robert Koch-Institut (RKI) übermitteln müssen.[14] Das RKI führt diese Daten im Digitalen Impfquotenmonitoring (DIM) zusammen. Eine vollständige Erfassung erreicht das Meldesystem allerdings nicht. Zudem hängt die Datenqualität von den meldenden Stellen ab. Das RKI geht von einer möglichen Untererfassung von bis zu fünf Prozent aus.[15] Das DIM gibt außerdem keine Auskunft darüber, wer in Deutschland in welchem Umfang mit welchem Impfstoff geimpft ist und wo genau die Personen leben. Eine gezielte Analyse und Ansprache von ungeimpften oder unzureichend geimpften Personen ist somit nicht möglich und Aussagen zur Impfeffektivität und –nebenwirkungen sind erschwert.

Daten für Forschungszwecke

Für die Forschung stehen verschiedene amtliche und öffentliche Datenplattformen zur Verfügung, welche neben den gesundheitlichen Aspekten u.a. sozioökonomische Daten zum Pandemiegeschehen enthalten. Auf den amtlichen Datenplattformen sind Daten des Pandemiemanagements verfügbar, die datenschutzrechtlich veröffentlicht werden können. Dazu zählen u.a. das RKI Dashboard (www.rki.de/covid19) sowie das Dashboard Deutschland (https://www.dashboard-deutschland.de/).[16] Daneben existieren als Datenquellen eine Vielzahl von öffentlich finanzierten Datenplattformen, z.B. Forschungsdatenzentren[17], NFDI4Health[18] und COVID-19 Data Exchange Platform (CODEX[19]).[16] Zu Einstellungen und Verhalten im Zusammenhang mit COVID 19 führt das Forschungskonsortium regelmäßige Befragungen durch und veröffentlicht die Ergebnisse. Regional umfassende und tiefgehende Daten wurden etwa von infas360 zusammengetragen und sollen die notwendige empirische Infrastruktur für die wissenschaftliche Forschung bereitstellen.[20] Mittlerweile werden diese Daten vom statistischen Bundesamt erfasst.

Rückblickend hat sich gezeigt, dass es Schwierigkeiten bei der Datenerhebung und -verknüpfung sowie bei der zeitnahen Datenerfassung bzw. Datenverfügbarkeit während der Pandemie gab. So standen bzw. stehen wichtige aktuelle Versorgungsdaten für wissenschaftliche Auswertungen nicht maschinenlesbar bzw. nur bedingt oder mit erheblichem Zeitverzug zur Verfügung.[21] Unterschiedliche Stratifizierung der verschiedenen Maße und uneinheitliche Definitionen in Deutschland aber auch in Europa haben die systematische Auswertung zusätzlich erschwert. Dies betrifft auch wichtige Indikatoren wie Inzidenzen, Infektionsraten, Todesfälle, Dunkelziffern, dominante Virusvarianten, Altersverteilung, sozioökonomischer Status, Immunitätsstatus, Vorerkrankungen, Hospitalisierungsraten und den Anteil genesener bzw. geimpfter Personen. Während der Pandemie wurde daher vorrangig auf ausländische Studien zugegriffen etwa aus Großbritannien, Dänemark und den USA, da diese Daten mit der benötigten zeitlichen Auflösung Informationen zur Infektiosität oder Krankheitsschwere beinhalten. Eine eins-zu-eins-Übertragbarkeit der Ergebnisse auf die Situation in Deutschland ist jedoch aufgrund der Unterschiede in den Rahmenbedingungen limitiert.[11,21,22] Fallkontrollstudien, wurden in Deutschland in der frühen Phase der Pandemie kaum durchgeführt

bzw. publiziert, bestehende Kohorten wie die NAKO-Gesundheitsstudie wurden nicht umfänglich einbezogen.[23]

4.2. DATENNUTZUNG

Für das Pandemiemanagement müssen schnelle Entscheidungen auf Basis der verfügbaren Daten und Evidenzen getroffen werden. Die Meldedaten nach IfSG dienen dabei zur Beobachtung des Verlaufs der Pandemie in Deutschland, liefern aber auch wertvolle einzelfallbasierte Informationen, die u.a. eine Kontaktpersonen-Nachverfolgung ermöglichen. Das System ist sehr sensitiv für die Erfassung von Fällen gerade in der Frühphase der Pandemie und bei relativ niedriger Inzidenz. Dagegen eignen sich Meldedaten nur sehr eingeschränkt zur Bestimmung der Krankheitslast in der Bevölkerung, wenn es zu einer fortgesetzten Übertragung kommt. Weitere Surveillance-Projekte zur Überwachung akuter Atemwegserkrankungen sollen die Epidemiologie, die Krankheitsschwere und die Krankheitslast in der Klinik sowie die Gesamt-Mortalität erfassen und verfolgen.[3] Entscheidungsträgerinnen und -träger haben sich trotz dieser etablierten Sentinel-Systeme während der gesamten Pandemie stark auf die Meldedaten fokussiert. Mit dem DIVI-Register wurde ein Indikator für die Belastung des Gesundheitssystems mit einbezogen, der jedoch die Ressourcenauslastung des Gesundheitswesens nicht vollständig abbilden kann.

Ein weiteres wichtiges Instrument zur Unterstützung der politischen Entscheidungsfindung in der Pandemie waren statistische, mathematische und entscheidungsanalytische Modelle, um Vorhersagen zu Trends, Relationen und dynamischen Mustern treffen zu können. Statistische Expertise für die Datenerhebung und den Umgang mit Daten ist daher zukünftig dringend zu berücksichtigen.[16] Mit mathematischen Modellen können Vorhersagen über die Dynamik des Infektionsgeschehens beschrieben und abgeschätzt werden. Auch die Auswirkungen von Maßnahmen können simuliert sowie die Wirkung einer Maßnahme quantifiziert werden. Dabei ist die Aussagekraft solcher Modelle stark von der Qualität der zur Verfügung stehenden Daten und den getroffenen Annahmen abhängig. Allerdings wird durch das Verhalten der Bevölkerung und die getroffenen Maßnahmen der Verlauf des Infektionsgeschehens stark beeinflusst, so dass der genaue Zeitverlauf über längere Zeiträume hinweg schwer abzuschätzen ist. [16,24]

4.3. DATENSCHUTZ

Die Erfassung und Verarbeitung von personenbezogenen Gesundheitsdaten unterliegen dem Datenschutz, der auch in Pandemiezeiten gewährleistet sein muss. Laut IfSG obliegt die Kontrolle des Datenschutzes den nationalen Datenschutzbehörden und kann an dieser Stelle nicht bewertet werden.

Föderalismus und daraus resultierende unterschiedliche Landes-Datenschutzgesetze und Landes-Krankenhausgesetze sowie unterschiedliche Auslegungen der DGSVO erschweren das Datenmanagement und die Forschung in Deutschland jedoch ganz[25]. Langfristig müssen hier wirksame Konzepte und besser aufeinander abgestimmte Lösungen gefunden werden. Ein hoher datenschutzrechtlicher Standard beim restriktiven Umgang mit personenbezogenen Daten muss dabei eingehalten und die notwendige Expertise eingebunden werden.[11]

Im Rahmen der Digitalisierung des Gesundheitswesens sollten Regelungen zum Datenschutz, soweit im Gesundheitsdatenraum möglich, modifiziert werden. Der Datenschutz muss von Anfang an

mitgedacht werden, um die sichere Nutzung von Gesundheitsdaten für eine gute Versorgung und Forschung zu ermöglichen. Nur so kann den Patientinnen und Patienten bestmöglich geholfen werden. Diese Bestrebungen werden auch europäisch gedacht. Die Schaffung eines europäischen Gesundheitsdatenraums, den die europäische Kommission bis 2025 anstrebt, soll einen effizienten Austausch und direkten Zugriff auf unterschiedliche Gesundheitsdaten in der Versorgung und Forschung ermöglichen.[26]

4.4. OPTIMIERUNGSBEDARFE

Die Pandemie und die damit verbundene Notwendigkeit schneller Entscheidungen hat noch einmal verdeutlicht, wie wichtig die systematische Erfassung relevanter aktueller Daten, deren politische Bewertung und wissenschaftliche Analyse ist. Rückblickend sind Optimierungsbedarfe hinsichtlich der Erfassung, Verfügbarkeit und Nutzung von Daten offensichtlich geworden.

Auswahl der Indikatoren

Früh im Verlauf der Pandemie galt als Schlüsselparameter die 7-Tage-Inzidenz. Dieser Wert ist insofern problematisch, als es sich um die 7-Tage-Melderate pro 100.000 Einwohner handelt, die abhängig von Teststrategien ist, nicht alle positiven Testergebnisse (etwa Antigen-Schnelltests) erfasst und die Dunkelziffer an Infektionen nicht berücksichtigt. Laut Studien lag der Unterfassungsfaktor in Deutschland zum Anfang der Pandemie zwischen vier und fünf und sank ab Herbst 2020 auf etwa den Faktor zwei. Mit einem erhöhten Infektionsgeschehen und steigenden Impfzahlen erhöhte sich nach Einschätzung von Expertinnen und Experten der Anteil der Dunkelziffer noch einmal.[27,28] Eine valide Inzidenz, also die tatsächliche Erkrankungsrate, kann nur mit repräsentativen Zufallsstichproben ermittelt werden bzw. durch Modellrechnungen abgeschätzt werden[24]. Die Inzidenz (ohne Dunkelziffer) oder andere isolierte Werte reichen für sich genommen nicht aus, um das Infektionsgeschehen und dessen Entwicklung angemessen zu beschreiben, Maßnahmen abzuleiten und die kritische Ressource Klinikkapazität zu schonen. Hinzu kommen Abhängigkeiten von anderen Faktoren wie demografischen Gegebenheiten sowie Umgebungsfaktoren und Komorbiditäten.[29,30]

Repräsentative Zufallsstichproben

Neben den Daten der Sentinel-Systeme sind zeitlich und räumlich engmaschige longitudinale repräsentative Zufallsstichproben zum aktuellen Infektionsgeschehen zwingend, wie sie etwa in Großbritannien und Island erhoben werden.[31,32] Bei den repräsentativen Bevölkerungsstichproben in Großbritannien werden monatlich 150.000 Personen befragt (Alter, Geschlecht, Wohnort, Berufstätigkeit) und untersucht (PCR-Test zur Bestimmung akuter Infektionen, aber auch Antikörpertests zur Bestimmung durchgemachter Infektionen bzw. erhaltener Impfungen). Die Ergebnisse stehen zeitnah zur Verfügung, lassen den aktuellen Infektionsstatus in der Bevölkerung abschätzen und können unmittelbar für Forschungszwecke genutzt werden. Im Gegensatz zu den Meldedaten erfasst eine repräsentative Stichprobe in einem deutlich höheren Maß auch die Dunkelziffer und ist damit für das Pandemiemanagement geeignet.[30]

Digitalisierung der Kontaktpersonen-Nachverfolgung

Die bundesweite Einführung von DEMIS und Software-Produkten wie SORMAS (Surveillance, Outbreak Response Management and Analysis System) war ein erster Schritt in Richtung Digitalisierung und Vereinheitlichung. Für die weitere Einführung und Nutzung von digitalen Werkzeugen sollte jedoch noch stärker auf eine Interoperabilität und Schnittstellen der verschiedenen Systeme geachtet werden, so dass die Daten möglichst effizient gesammelt und Aufgaben wie die Infektionsketten-Nachverfolgung soweit wie möglich automatisiert werden können.[11] Die Pandemie hat gezeigt, dass auch in diesem Kontext die Möglichkeit einer persönlichen Beratung bestehen bleiben muss.

Einhaltung Pandemieplan

Im Pandemieplan werden drei Phasen unterschieden. In der ersten Phase „Containment" geht es um die Eindämmung also die Vermeidung jeder Infektion. In der zweiten Phase „Protection" fokussieren sich die Maßnahmen auf den Schutz vor schweren Erkrankungen sowie Tod und auf den Schutz vulnerabler Gruppen. Die dritte Phase „Mitigation" konzentriert sich auf die Minderung weiterer Folgen. So sollen besonders schwere Krankheitsverläufe und Krankheitsspitzen mit einer Überlastung der Versorgungssysteme vermieden werden. Der Übergang von „Containment" zu „Protection" wird empfohlen, falls gehäuft Fälle auftreten, die nicht mehr auf bekannte Fälle zurückzuführen sind und eine Verbreitung nicht mehr zu verhindern ist.[3] Dieser Strategiewechsel ist nicht konsequent umgesetzt worden. In einer Phase der „Protection" hätte der öffentliche Gesundheitsdienst den effektiven Schutz von Risikogruppen und ein gezieltes Ausbruchsmanagement priorisieren und eine ausgiebige Kontaktnachverfolgung ggf. reduzieren müssen. Ein gutes Pandemiemanagement sollte Indikatoren nutzen, die kurzfristig Auskunft über die Gefährdungslage von Risikogruppen geben und frühzeitig auf eine Überlastung des Gesundheitswesens hinweisen.[33] Auch der Impfstatus der Bevölkerung sollte beim Übergang zwischen den Phasen Berücksichtigung finden.

Ressourcenauslastung in der Versorgung

Belastbare Krankenhausdaten sind essentiell, um den Zustand des Gesundheitswesens angemessen zu beurteilen. So haben Daten aus dem DIVI-Register im weiteren Verlauf der Pandemie die Entscheidungen zu Maßnahmen signifikant mitgeprägt. Die öffentlich verfügbaren Daten beziehen sich ausschließlich auf den Intensiv-Bereich und haben keinen klaren regionalen Bezug. Auch Doppelzählungen durch Verlegungen sind möglich. Systematisch erhobene Daten zur Hospitalisierung insbesondere zu Neuaufnahmen in Krankenhäuser wären empfehlenswert.[30] Neben dem DIVI-Register stehen auch andere Erfassungssysteme wie das IVENA eHealth-System zur Verfügung, das in einzelnen Bundesländern wie Hessen eingesetzt wird. Auch die deutsche Krankenhausgesellschaft stellt Daten zur Auslastung der Intensivstationen öffentlich zur Verfügung.[34] Ein einheitliches Erfassungssystem einschließlich der Ressourcen wie Betten, Personal oder Material für Deutschland ist notwendig.[21] Um die Personal-Verfügbarkeit im Gesundheitswesen quantifizieren zu können, bedarf es entweder eines standardisierten Berichtssystems oder alternativ der Abschätzung des Personalausfalls aus einer repräsentativen Bevölkerungsstichprobe.

Impfregister

Das aktuelle Impfquoten-Monitoring beschreibt den Anteil der geimpften Bevölkerung. Um die Impfeffektivität und -nebenwirkungen beurteilen zu können, müssten aber Daten erhoben werden, die höher aufgelöst und besser alterstratifiziert sind.[21] Insbesondere Daten wie Komorbiditäten, sozioökonomischer Status und Geschlecht etc. würden weitere wissenschaftliche Analysen ermöglichen. Auch im

Hinblick auf eine verbesserte Impfkommunikation (siehe Kapitel 5 *Risikokommunikation*) und das Pandemiemanagement sind weitere Daten nötig. So haben israelische Gesundheitsdaten frühzeitig Hinweise auf die Notwendigkeit einer Booster-Impfung (Drittimpfung) geliefert. Vergleichbare Daten waren in Deutschland nicht verfügbar.[21,35] Ein datengesichertes bundesweites Vorgehen ist zwingend notwendig so etwa durch die Einführung eines nationalen Impfregisters, eine Registrierung, Auswertung und gezielte Ansprache der Versicherten durch ihre jeweilige Krankenkasse oder die elektronische Patientenakte.

Einheitliche Dateninfrastrukturen

Für die wissenschaftliche Forschung ist der Auf- und Ausbau einer Forschungsdateninfrastruktur essentiell. Damit Entscheidungen über Maßnahmen soweit möglich evidenzbasiert erfolgen bzw. im Anschluss evaluiert werden können, müssen Forschungsdaten zukünftig frühzeitig zielgerichtet und standardisiert auf gut zugänglichen, maschinenlesbaren Plattformen zur Verfügung gestellt werden. Von daher wird die Etablierung einer nationalen Strategie zur Verfügbarkeit von Daten und eine systematische Sammlung von Daten empfohlen.[16,21,23] Eindeutige und einheitliche Regelungen zur sekundären Nutzung, Verwendung und Verknüpfung von Daten müssen erstellt werden. Die Beantragung und die Handhabung von Datenbeständen muss zudem vereinfacht werden, um die Entwicklung neuer Forschungsansätze zu gewährleisten.[21,36] Mittelfristig sollte eine europäisch einheitliche Datenplattform angestrebt werden.

Datenqualität

Für Forschungszwecke werden repräsentative und qualitativ hochwertige Daten benötigt. Zur Beurteilung von Daten müssen Kriterien wie Eignung, Transparenz, Qualitätsstandards, Wahrhaftigkeit, Fehlerquellen, Relevanz, Aktualität und Genauigkeit, Zugang zu Daten für die Wissenschaft angewendet werden.[16] Um auf die epidemiologische Dynamik angemessen reagieren zu können, wäre neben der Bereitstellung anonymisierter Gesundheitsdaten in Echtzeit auf individueller Fallebene eine Verbesserung der Datenlage durch die zusätzliche Erfassung von spezifischen Orten und Kontexten mit hoher Kontaktrate und Inzidenz, Daten über Beruf, Wohnverhältnisse und soziökonomischen Kontext zielführend.[11,22]

Kontrollierte Studien und Modellprojekte

Die Erhebung von Forschungsdaten in kontrollierten Studien muss nach strikten Vorgaben, die Vergleichbarkeit und Reproduzierbarkeit gewährleisten und Studienqualität sichern, erfolgen.[11] Eine verbesserte Koordination der diversen Studien sowie eine ausreichende Datenlage hätten den Beitrag der Epidemiologie zur Kontrolle dieser Pandemie stärken können bzw. es erlaubt, die Wirksamkeit einzelner Maßnahmen besser beurteilen zu können.[23,24] Ein flächendeckendes Surveillance-System, mit dem infolge definierter Vorgaben Daten zur Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen erhoben und adäquat in Modellen abgebildet werden können, wäre eine Option für die Zukunft.[24] Auch interdisziplinäre Modellierungsplattformen, in der verschiedene Modellierungsgruppen ihre Ergebnisse zusammenzuführen, um gemeinsame Ergebnisse zu präsentieren und diese an Entscheidungsträger weitergeben zu können, sind zu etablieren.[32] Die Durchführung von Studien in Modellregionen bzw. Modellprojekten zu Eindämmungsmaßnahmen sollten von Beginn an wissenschaftlich begleitet werden.[11] Während der Pandemie wurden bzw. konnten häufig keine kontrollierten Studien zur Abschätzung von ausgesprochenen Maßnahmen durchgeführt werden.

Bestimmte Situationen hätten nach Einschätzung von Expertinnen und Experten als sogenannte natürliche Experimente unter Nutzung entsprechender statistischer Analysemethoden für eine valide Ergebnisgenerierung genutzt werden können. Vereinzelt haben solche natürlichen Experimente etwa zur Auswirkung von verpflichtenden Schnelltests an Schulen auf die Meldeinzidenzen und die Dunkelziffer interessante Ergebnisse geliefert.[30,37] Eine gemeinsame Stellungnahme der deutschen Gesellschaft für Epidemiologie und weiterer Fachgesellschaften hat Rahmenbedingungen für Modellprojekte zur Öffnung von Bereichen als auch geeignete Evaluationsparameter entwickelt und beschrieben.[38] Gerade in der abklingenden Phase der Pandemie empfehlen Expertinnen und Experten, Frühwarnsysteme zu etablieren, die neue Virusvarianten und insbesondere deren Auswirkung auf die Krankheitsschwere im Blick zu behalten. Dafür müssen komplexe Datensätze mit klinischen, epidemiologischen und Sequenz-Daten des Virus in Deutschland und weltweit in Studien erhoben werden.[39]

Digitalisierung des Gesundheitswesens

Eine umfassende Digitalisierung des Gesundheitswesens wird sowohl vom Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen als auch vom ExpertInnenrates der Bundesregierung zu COVID-19 empfohlen.[11,21,36] Hierzu müssen jedoch zunächst die notwendigen infrastrukturellen Rahmenbedingungen geschaffen werden. Diese beinhalten die zügige Implementierung einer technisch angemessenen Telematik-Infrastruktur sowie die Einführung der elektronischen Patientenakte (ePA) mit einem der Sensibilität von Gesundheitsdaten angemessenen Datensicherheit. Weiterhin ist auf eine verbindliche und international anschlussfähige Interoperabilität sowie Standardisierung zu achten und sind umfassende Strategien zur Umsetzung der Daten- und Informationssicherheit für relevante digitale Technologien zu etablieren.[36]

References

1 https://rss.org.uk/policy-campaigns/policy/covid-19-task-force/. [Zugriff 01.06.2022].
2 This is no time to stop tracking COVID-19. NATURE 2022;603(7902):550.
3 Robert Koch-Institut. Ergänzung zum Nationalen Pandemieplan – COVID-19 – neuartige Coronaviruserkrankung; Berlin 2020.
4 Goerlitz L, Tolksdorf K, Buchholz U et al. Überwachung von COVID-19 durch Erweiterung der etablierten Surveillance für Atemwegsinfektionen (Monitoring of COVID-19 by extending existing surveillance for acute respiratory infections). Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 2021;64(4):395–402.
5 https://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/__9.html: [Zugriff 28.04.2022].
6 Robert Koch-Institut. Falldefinitionen des Robert Koch-Instituts zur Übermittlung von Erkrankungs- oder Todesfällen und Nachweisen von Krankheitserregern. Stand 23.12.2020.
7 OECD, European Observatory on Health Systems and Policies. Deutschland: Länderprofil Gesundheit 2021. Paris: OECD Publishing, 2021.
8 https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/IfSG/DEMIS/DEMIS_node.html;jsessionid=F2D08D37DA87643CC13956BC8E2B40CF.internet082. [Zugriff 28.04.2022].

9 Kretzschmar ME, Rozhnova G, Bootsma MCJ, van Boven M, van de Wijgert JHHM, Bonten MJM. Impact of delays on effectiveness of contact tracing strategies for COVID-19: a modelling study. The Lancet Public Health 2020;5(8):e452-e459.
10 Contreras S, Dehning J, Loidolt M et al. The challenges of containing SARS-CoV-2 via test-trace-and-isolate. NATURE COMMUNICATIONS 2021;12(1):378.
11 Druschel, P., Federrath, H., Hansen, M., Lehr, T., Lengauer T., Meyer-Hermann, M., Munzert, S., Priesemann, V., Roemheld, L., Schmidt, A., Schölkopf, B., Simon, J., Spiecker gen. Döhmann, I., Teichert, U. & Woopen, C. Ansatzpunkte für eine Stärkung digitaler Pandemiebekämpfung. 2021.
12 https://www.intensivregister.de. [Zugriff 28.04.2022].
13 https://www.ivena.de/page.php?view=&lang=1&si=625594a709392&k1=main&k2=covid_19&k3=&k4=. [Zugriff 28.04.2022].
14 https://www.gesetze-im-internet.de/coronaimpfv_2021-09/__4.html. [Zugriff 28.04.2022].
15 https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/Impfquotenmonitoring.html;jsessionid=88F2A9FC087E13CC69C8C0A0AEC2C108.internet111?nn=13490888. [Zugriff 29.04.2022].
16 Deutsche Arbeitsgemeinschaft Statistik. Daten und Statistik als Grundlage für Entscheidungen: Eine Diskussion am Beispiel der Corona-Pandemie; Version 2021 Mar.
17 https://www.konsortswd.de/datenzentren/alle-datenzentren/. [Zugriff 28.04.2022].
18 https://www.nfdi4health.de/task-force-covid-19.html: [Zugriff 28.04.2022].
19 https://www.medizininformatik-initiative.de/de/use-cases/codex-covid-19-data-exchange-platform. [Zugriff 28.04.2022].
20 https://www.corona-datenplattform.de/: [Zugriff 28.04.2022].
21 Bundesregierung. 4. Stellungnahme des ExpertInnenrates der Bundesregierung zu COVID-19, Dringende Maßnahmen für eine verbesserte Datenerhebung und Digitalisierung: https://www.bundesregierung.de/breg-de/bundesregierung/bundeskanzleramt/corona-expertinnenrat-der-bundesregierung. [Zugriff 28.04.2022].
22 Florian Dorn, Denise Feldner, Michael Herter, Andreas Peichl und Barbara Wawrzyniak. Die konsequente Nutzung von Daten zur effektiven Bekämpfung der Pandemie; 2021. Report No.:11.
23 Zeeb H, Ahrens W, Haug U, Grabenhenrich L, Pigeot I. Epidemiologische Ansätze zur Klärung wichtiger Forschungsfragen zu COVID-19 – eine Übersicht (Epidemiological approaches to address key research questions on COVID-19-an overview). Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 2021;64(9):1076–83.
24 Priesemann V, Meyer-Hermann M, Pigeot I, Schöbel A. Der Beitrag von epidemiologischen Modellen zur Beschreibung des Ausbruchsgeschehens der COVID-19-Pandemie (The contribution of epidemiological models to the description of the outbreak of the COVID-19 pandemic). Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 2021;64(9):1058–66.
25 Bernhardt U, Ruhmann I, Weichert T. Die Forschungsklauseln im neuen Datenschutzrecht. Weshalb wir in Deutschland einheitliche Regelungen benötigen.

26 https://ec.europa.eu/health/ehealth-digital-health-and-care/european-health-data-space_de. [Zugriff 06.05.2022].
27 https://www.tagesspiegel.de/politik/corona-zahlen-steigen-und-steigen-wie-hoch-ist-die-dunkelziffer/27798414.html. [Zugriff 06.05.2022].
28 Neuhauser H, Buttmann-Schweiger N, Ellert U et al. Seroepidemiologische Studien zu SARS-CoV-2 in Stichproben der Allgemeinbevölkerung und bei Blutspenderinnen und Blutspendern in Deutschland – Ergebnisse bis August 2021 2021.
29 Schrappe ea. Thesenpapier 8.0 zur Pandemie durch SARS-CoV-2/Covid-19. MVF 2021;14(05/2021):67–75.
30 Helmut Küchenhoff, Gerd Antes, Ursula Berger, Annika Hoyer, Ralph Brinks, Göran Kauermann. Informationen zur Pandemiesteuerung: Welche Daten benötigen wir?: CODAG Bericht Nr. 18; 2021.
31 Gudbjartsson DF, Helgason A, Jonsson H et al. Spread of SARS-CoV-2 in the Icelandic Population. The New England journal of medicine 2020;382(24):2302–15.
32 Sandra Beermann, Marcus Dörr, Eva Grill, André Karch, Berit Lange, Hajo Zeeb. Die Rolle epidemiologischer Forschung in Gesundheitskrisen. Dtsch Arztebl 2022(17):A 753–6.
33 DGKH. Stellungnahme zum aktuell notwendigen Strategiewechsel - Das Management des Übergangs zur Endemie – eine kontrollierte Exit-Strategie; 2022.
34 https://www.dkgev.de/dkg/coronavirus-fakten-und-infos/aktuelle-bettenbelegung/. [Zugriff 06.05.2022].
35 Barda N, Dagan N, Cohen C et al. Effectiveness of a third dose of the BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine for preventing severe outcomes in Israel: an observational study. The Lancet 2021;398(10316):2093–100.
36 Sachverständigenrat Gesundheit. Gutachten 2021 - Digitalisierung der Gesundheit; 2021.
37 Ursula Berger, Cornelius Fritz, Göran Kauermann. Schulschließungen oder Schulöffnung mit Testpflicht? Epidemiologisch-statistische Aspekte sprechen für Schulöffnungen mit verpflichtenden Tests: CODAG Bericht Nr. 14; 2021.
38 Eine Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie, der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie und des Bundesweiten Forschungsnetzes Angewandte Surveillance und Testung - Rahmenbedingungen für Modellprojekte zur Öffnung von Bereichen während der SARSCov- 2 Pandemie; 2021.
39 Subissi L, Gottberg A von, Thukral L et al. An early warning system for emerging SARS-CoV-2 variants. Nature medicine 2022.

5. RISIKOKOMMUNIKATION

Die Risikokommunikation ist nicht explizit Bestandteil des vorliegenden Auftrages. Vor dem Hintergrund der im Auftrag angesprochenen „Reformbedürftigkeit“ hat die Evaluationskommission jedoch entschieden, diesen für die Bekämpfung jeder neuen Pandemie und für die Wirksamkeit staatlich verordneter Präventionsmaßnahmen entscheidenden Aspekt in den Bericht aufzunehmen. Das folgende Kapitel erläutert die Bedeutung der Risikokommunikation für die Krisenbewältigung, zeigt zentrale Bausteine einer wirksamen Risikokommunikation auf und gibt im Anschluss daran Handlungsempfehlungen für die Kommunikation in künftigen Krisen. In diesem Rahmen war jedoch zeit- und ressourcenbedingt weder eine umfassende Analyse und Bewertung der tatsächlichen Risikokommunikation der staatlichen Institutionen im Laufe der Corona-Pandemie noch eine vollumfängliche Recherche und Sichtung der vorhandenen Literatur möglich[1].

5.1. BEDEUTUNG DER RISIKOKOMMUNIKATION

Kein Thema hat die Nachrichtenlage in den vergangenen beiden Jahren so dominiert wie die Corona-Pandemie. Auf allen Kanälen wurde tagtäglich darüber berichtet. Angesichts dieser Informationsflut dürfte es in Deutschland eigentlich kaum jemanden geben, der die zentralen Fakten zum Virus oder die wichtigsten Schutzmaßnahmen nicht kennt. Doch die Menge an Informationen ist nicht gleichbedeutend mit deren Qualität. Und ein „Zu-viel“ an Kommunikation kann auch zur Verunsicherung beitragen, die wiederum anfällig für Falsch- und Desinformationen macht oder im schlechtesten Fall zum kompletten Rückzug führt. Fest steht: Hinter jedem erfolgreichen Krisenmanagement steht immer eine erfolgreiche, transparente Risikokommunikation[2,3]. Dies betrifft im vorliegenden Kontext den Informationsaustausch zu Gesundheitsrisiken[1].

Die Risikokommunikation hat die Aufgabe, die Öffentlichkeit zielgerichtet über die Größe des Risikos, über dessen Bedeutung sowie über Entscheidungen und Maßnahmen zur Risikobewältigung aufzuklären[2,1,4–7]. Darüber hinaus hat die Risikokommunikation weitere wichtige Funktionen: Sie soll informierte Entscheidungen ermöglichen, schützendes bzw. lebenserhaltendes Verhalten fördern und das Vertrauen in öffentliche Institutionen bewahren[8]. Zudem soll sie den vertrauensfördernden Dialog zwischen allen relevanten Interessengruppen und Parteien unterstützen[2,8,9]. Bezogen auf die Situation während der Corona-Pandemie bildet eine effektive Risikokommunikation die Voraussetzung dafür, die getroffenen Maßnahmen zu legitimieren und damit letztendlich den sozialen Zusammenhalt zu gewährleisten[10].

Risikokommunikation findet jedoch nicht im luftleeren Raum statt. Sie trifft auf viele verschiedene Menschen und damit auf unterschiedliche Bildungshintergründe, Einstellungen, Befindlichkeiten und sozioökonomische Lebensumstände. Nur wenn Kommunikation diese gesellschaftlichen Hintergründe mit einbezieht, kann sie wirklich erfolgreich sein. Dazu zählt zunächst die Erkenntnis, dass sich die Risikowahrnehmung der Bevölkerung teils stark von der Risikoeinschätzung der zentralen Akteurinnen und Akteure unterscheidet. Dabei haben der individuelle Informationsstand, das Informationsbedürfnis jedes Einzelnen und die Wahl der Informationsquellen einen entscheidenden Einfluss darauf, ob die Botschaften verstanden und akzeptiert werden und schließlich handlungsleitend sind[6]. Darüber hinaus nennt die Forschung psychologische Komponenten, die die Informationsaufnahme in Krisensituationen erschweren. So kann die Risikowahrnehmung der

Empfängerinnen und Empfänger verzerrt und stark beeinträchtigt sein, wenn diese unter Angst oder Stress stehen[8].

Täglich neue Fakten, zahlreiche Fallstricke und kein Ende in Sicht – die Corona-Pandemie ist auch für Kommunikatorinnen und Kommunikatoren in vielerlei Hinsicht absolutes Neuland. Dem hohen Informationsbedürfnis der Bevölkerung muss ebenso Rechnung getragen werden wie der Kommunikation der erheblichen Unsicherheiten und des sich ständig wandelnden Wissenstandes. Erschwerend kommen die Informationsflut über Medien und soziale Netzwerke, die zunehmende Verbreitung von Falschnachrichten und einseitigen Darstellungen sowie die Pandemiemüdigkeit hinzu[8,11,12]. Dies alles erfordert gut funktionierende Kommunikationsstrukturen, eine maximale Flexibilität der damit verbundenen Strategien und eine hohe Kommunikationskompetenz.

5.2. LEITLINIEN FÜR EINE WIRKSAME RISIKOKOMMUNIKATION

Die Voraussetzungen für eine wirksame Risikokommunikation waren zu Beginn der Pandemie sehr gut. Studien zeigten im März 2020 sowohl ein hohes Vertrauen der Bevölkerung in die verantwortlichen staatlichen Institutionen als auch eine hohe Bereitschaft der Bürgerinnen und Bürger zur Umsetzung der einschneidenden Maßnahmen[13,14]. Eine stringente Kommunikationsstrategie kann hierauf gezielt aufbauen und so entscheidend zum Erfolg der Krisenbewältigung beitragen[2]. In der öffentlichen Wahrnehmung fehlte eine solche Strategie jedoch ebenso wie eine einheitliche Linie in der Kommunikation der Entscheidungsträgerinnen und -träger aus Bund und Ländern[15–17].

Wie kann man erreichen, dass die Menschen angemessen über die Corona-Pandemie informiert werden und sich auch gut informiert fühlen? Erste Studien und Umfragen geben hier wichtige Hinweise zur Erwartungshaltung der Bevölkerung. Wertvolle allgemeine und Corona-bezogene Grundsätze für die Risikokommunikation finden sich zudem in Literaturquellen:

- Dem Stand des Wissens entsprechende und entscheidungsrelevante Sachinformationen müssen für die Zielgruppen verständlich und für ihren Alltag anschlussfähig vermittelt werden[10].

- Die vorhandenen Fakten sollten transparent und auf Augenhöhe vermittelt werden. Zudem sollten die Grenzen des Wissens aufgezeigt werden[10]. Staatliche Regulierungsmaßnahmen und geplante Lockerungen sind nachvollziehbar zu begründen.

- Insbesondere Unsicherheiten zum Wissensstand, zu getroffenen Maßnahmen sowie ihrer Wirkungsweise müssen in der Corona-Pandemie transparent kommuniziert werden[18,19].

- Kontroverse Meinungen gehören zu einer demokratischen Debatte dazu. Abweichende Ansichten müssen daher erlaubt sein. Die Gesellschaft sollte sich damit konstruktiv auseinandersetzen. Ideal wäre es, wenn aus diesen Debatten Synthesen erwachsen.

Diese Grundsätze bilden die Basis für die folgenden Leitlinien einer wirksamen Risikokommunikation.

5.2.1. ORGANISATION UND ROLLENVERTEILUNG

Nicht transparent, nicht koordiniert, nicht nachvollziehbar – so bewerten Medien sowie viele Bürgerinnen und Bürger die Risikokommunikation in der Pandemie. Wegen der mangelhaften Kommunikation stehen insbesondere die Entscheidungsträgerinnen und -träger auf Bundes- und Landesebene im Fokus der Kritik[15,20]. Ihre Zuständigkeit für die öffentliche Gesundheit und Sicherheit verpflichtet sie gemäß Paragraph 3 des Infektionsschutzgesetzes auch zur angemessenen Vermittlung von Sachinformationen, Unsicherheiten und Maßnahmen.

Staatliche Institutionen mit Schlüsselfunktion für die Gesundheitskommunikation müssen auf eine Krisensituation adäquat vorbereitet sein. Eine gute Rollen- und Aufgabenverteilung ist hierfür entscheidend. Sie legt fest, wer über Maßnahmen berät, wer sie entscheidet und wer sie umsetzt. Je klarer und transparenter diese Verteilung zum einen zwischen den staatlichen Institutionen auf Bundes- und Landesebene selbst sowie zum anderen zwischen Staat, Wissenschaft und Medien gestaltet ist, desto zielgerichteter, einheitlicher und überzeugender können die zentralen Botschaften vermittelt werden. Auf Bundesebene sind die Zuständigkeiten und Aufgaben zwischen dem Bundesministerium für Gesundheit (BMG), dem Robert-Koch-Institut (RKI), dem Paul-Ehrlich-Institut (PEI) und der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) auf dem Papier zwar klar geregelt[21,22], wurden in der Praxis aber anders umgesetzt.

Kommunikationsprozesse und -strukturen sollten für den Ernstfall etabliert, kontinuierlich optimiert und bereichsübergreifend gestaltet sein. Dies erfordert vor allem **klare und schnell aktivierbare (Krisen-)Pläne**, wie die interne und externe Kommunikation organisiert werden soll. Das beschleunigt die Reaktion und schafft Vertrauen[4–7]. Ohne **einen guten Überblick über das breite Feld der Akteurinnen und Akteure** lässt sich kein gut funktionierender Krisenplan aufstellen. Wissenschaft, Medien, soziale Bewegungen sowie Parteien, Verbände und Vereine repräsentieren eine Vielzahl an Perspektiven und verfolgen mit ihren Kommunikationsmaßnahmen jeweils eigene Interessen[23].

Die Kenntnis über kommunizierende Akteurinnen und Akteure allein ist jedoch nicht ausreichend. Idealerweise sollte eine **Kooperation zwischen möglichst vielen kommunizierenden Organisationen** angestrebt werden. Dies ermöglicht die Weitergabe konsistenter Informationen, minimiert Widersprüche und schafft eine bessere Vertrauensgrundlage[24]. Die Basis hierfür sind regelmäßiger Austausch, ein gut funktionierendes Netzwerk und ein gemeinsames Verständnis über Rollen, Aufgaben und Kommunikationsprozesse. Kontaktpflege und gemeinsame Prozessoptimierung zwischen Staat, Wissenschaft und Medien stehen daher dauerhaft auf dem Programm aller Kommunikationsstäbe. Eine **solide Daten- und Wissensbasis über die Adressatengruppen** dient dazu, das Portfolio kontinuierlich zu optimieren und dem Bedarf anzupassen. Hierfür sind die regelmäßige Analyse der Adressatengruppen, ihrer Wahrnehmung des Problems, ihres Informationsbedarfes und ihrer bevorzugten Kommunikationskanäle wichtig[5–7]. Auch Studien zur Verhaltensforschung[11,12] und zur Bürgerbeteiligung[25] liefern hilfreiche Anhaltspunkte.

In der Krise selbst sollte die Bevölkerung grundsätzlich darüber informiert sein, wie die **Entscheidungswege des Staates in der Pandemie** geregelt sind und welche Faktoren die Grundlage für eine Entscheidung bilden. Wesentlich ist dabei auch das Wissen, welche **Beratungsstrukturen und -wege** geschaffen und genutzt werden.

Betrachtet man die bisherige Organisation und Rollenverteilung, zeigen sich einige Schwachstellen in der Risikokommunikation. In der Corona-Pandemie wurde die Aufgaben- und Rollenverteilung auf Bundesebene aufgeweicht – und damit wichtige Vorteile verschenkt. Nach Einschätzung der Fachöffentlichkeit konnte beispielsweise die BZgA ihr volles Potenzial, das sie etwa bei der Kampagne zur Aids-Prävention unter Beweis gestellt hatte[26,27], bei weitem nicht ausschöpfen. Die Behörde musste wesentliche Aufgaben abgeben und sich weitgehend auf die Verbreitung von Sachinformationen im Internet beschränken[20,28]. Eine Aufklärung, die weite Teile der Bevölkerung nicht erreicht haben dürfte und kontroverse Debatten weitgehend ausgeklammert hat.

Als besonders problematisch erwiesen sich zudem die gewählten Entscheidungswege. So schien etwa das Entscheidungszentrum für die Bestimmung der Bekämpfungsmaßnahmen über einen sehr langen Zeitraum hinweg bei der sogenannten „Bund-Länder-Runde" zu liegen. Dieses Gremium ist im Grundgesetz nicht verankert, von den Parlamenten entkoppelt und bestand rein exekutiv aus den Ministerpräsidentinnen und Ministerpräsidenten der Länder sowie der Bundeskanzlerin. Es tagte hinter verschlossenen Türen und tat dann nach Ende seiner Beratungen der Öffentlichkeit deren Ergebnisse kund[29].

In diesem klassischen Fall einer reinen Top-down-Kommunikation fehlte naturgemäß alles, was bei parlamentarischer Beratung selbstverständlich gewesen wäre: der öffentliche Austausch von Argumenten, das Vortragen von Begründungen, die Gegenüberstellung kontroverser Positionen sowie die Präsentation von Alternativen. Zu Recht hat man in diesem Punkt einen „Diskursausfall" diagnostiziert[30]. Da das verkündete Beratungsergebnis nicht selten schon kurze Zeit später von einzelnen Landespolitikerinnen und -politikern angezweifelt oder gar revidiert wurde, empfanden weite Teile der Bevölkerung dieses Vorgehen als wenig überzeugend.

Auch die Unklarheit über Beratungsstrukturen und -wege spielte eine wesentliche Rolle. Seit Beginn der Pandemie wurde eine Vielzahl an Beratungsgremien und Expertenräten eingesetzt. Deren Zusammensetzung und Ergebnisse waren und sind nur teilweise öffentlich zugänglich und daher nicht einfach zu finden[31,32]. Zudem fehlte eine konsequente Rückmeldung der staatlichen Institutionen darüber, ob und wie die Empfehlungen der Expertinnen und Experten in die politischen Entscheidungen eingeflossen sind.

Zusammenfassend stellen aktuelle Krisenpläne, eine klare Aufgaben- und Rollenverteilung, eine solide Wissens- und Datenbasis sowie maximale Transparenz wichtige Schlüssel für die zukünftige Pandemiebekämpfung dar. Eine Verbesserung in der Kommunikation über die vorhandenen Entscheidungs- und Beratungsstrukturen ist dabei unumgänglich und kann zusätzliches Vertrauen schaffen.

5.2.2. KOMMUNIKATION DER RISIKEN UND UNSICHERHEITEN

Aufgrund der komplexen, sich ständig wandelnden Ausgangslage und des unvollständigen, aber wachsenden Wissensstands war die Corona-Pandemie von Beginn an durch Unsicherheiten geprägt. Pandemiebekämpfung hat demnach in fast jedem Schritt experimentellen Charakter. Neue Erkenntnisse können jederzeit dazu führen, dass Strategie und Maßnahmen überdacht und geändert werden müssen. Hinzu kommt für die Kommunikation die zusätzliche Herausforderung, dass große Teile der Bevölkerung zum ersten Mal in diesem Umfang mit empirischen Forschungsprozessen konfrontiert wurden. Sie erlebten Wissenschaft als kontroversen und fehlbaren Prozess der

Erkenntnisgewinnung. Sie konnten sich allerdings kaum ein eigenes Bild von den Inhalten der Kontroversen machen. Eine transparente, koordinierte und nicht ausgrenzende Risikokommunikation kann in einer solchen Situation Vertrauen aufbauen sowie Stress und Angst in der Bevölkerung entgegenwirken. Diese Kommunikation erfordert ausreichende Ressourcen bei allen damit beauftragten Institutionen.

Eine Voraussetzung dafür ist jedoch, **wissenschaftliche Risiken und Unsicherheiten anzuerkennen** und transparent zu kommunizieren. Ergänzend sollte darüber berichtet werden, wie **Wissenslücken geschlossen werden** können[25,33–35]. Eine aktuelle Umfrage bestätigt, dass sich die Mehrheit der Deutschen eine offene Kommunikation der wissenschaftlichen Unsicherheiten im Kontext der Corona-Pandemie wünscht[18]. Entscheidend ist darüber hinaus, die **richtige Balance zwischen Alarmierung und Beruhigung der Bevölkerung** zu finden. In einer Krisensituation treffen die Kommunikatorinnen und Kommunikatoren auf eine emotionale Stimmungslage. In einer solchen Situation sollte die Risikokommunikation darauf abzielen, Ängste und Zweifel nicht noch zu schüren und die Bürgerinnen und Bürger in angemessenem Maße zu beruhigen. Zugleich dürfen die Gefahren aber auch nicht bagatellisiert werden, um die Grundlage für die Legitimation der notwendigen Maßnahmen nicht zu untergraben[8].

Eine zusätzliche Quelle von Unsicherheiten sind falsche oder verfälschte Informationen. Sie sind in den Medien und sozialen Netzwerken omnipräsent, haben eine hohe Reichweite und können enormen Schaden anrichten[36,37]. **Zu relevanten Desinformationen** in der Corona-Pandemie sollten staatliche Akteurinnen und Akteure **unmittelbar Stellung beziehen** und diese **nachvollziehbar entkräften.** Sehr wichtig ist dabei der schnelle und einfache Zugang zu gesicherten Informationen, gut verständliche Faktenchecks und die Richtigstellung durch unabhängige Expertinnen und Experten.

Das allein reicht aber nicht aus. Es ist vielmehr auch nötig, die digitale **Gesundheitskompetenz der Bürgerinnen und Bürger zu stärken**, Debatten in den sozialen Medien engmaschig zu verfolgen und aufmerksam zu moderieren sowie den Wissenstransfer zwischen Politik, Wissenschaft und Medien weiter zu verbessern[8]. Dazu zählt auch eine systematischere Erfassung gesundheitsrelevanter Daten, die mit dem Ausbau der Digitalisierung im Gesundheitssystem einhergeht. Auch auf diesem Gebiet hat sich der Nachholbedarf Deutschlands in der Corona-Pandemie deutlich gezeigt[38]. Wie in Deutschland mit Falschnachrichten umgegangen wird, sollte in einer übergeordneten Strategie festgelegt werden, an deren Planung und Implementierung neben staatlichen Institutionen auch Vertreterinnen und Vertreter aus Wissenschaft und Journalismus beteiligt sein sollten[36]. Umgekehrt ist es auch wichtig, auf eine umfassende Risikokommunikation zu achten, zum Beispiel im Zusammenhang mit unerwünschten Impfwirkungen.

Zusammenfassend sind folgende Empfehlungen zu nennen: Wissenschaftliche Unsicherheiten sollten offen angesprochen werden. Zudem ist entscheidend, die richtige Balance zwischen Alarmierung und Beruhigung der Bevölkerung zu finden. Desinformationen gilt es sofort entgegenzutreten und diese nachvollziehbar zu entkräften.

5.2.3. KOMMUNIKATION VON ZAHLEN, KENNZIFFERN UND RELATIONEN

Ein zentraler Baustein der Risikokommunikation in der Corona-Pandemie ist die Vermittlung der gesundheitsrelevanten Kennzahlen, Statistiken und Relationen. Sie soll der Einschätzung der Gesamtlage und der Gefährlichkeit des Erregers dienen. Zudem bildeten Kennzahlen wie der Inzidenzwert oder die Zahl der Todesfälle oftmals die Grundlage für die ergriffenen Maßnahmen. Auch hier machen sich jedoch die unsichere und sich fortwährend wandelnde Daten- und Wissenslage sowie deren Grenzen bemerkbar. „Um vertrauensschädigende Effekte möglichst auszuschließen, sollten die numerischen Informationen (…) einerseits transparent kommuniziert und andererseits so eingebettet werden, dass die bestehende Unsicherheit verstanden wird."[19] Darüber hinaus ist es von zentraler Bedeutung, das Datenmaterial nutzerorientiert, verständlich und zielgruppenspezifisch aufzubereiten[38].

Wie eine bessere Darstellung gelingen kann, wird im Folgenden am Beispiel der Sterblichkeit veranschaulicht. Diese zählt zu den wichtigsten Kennziffern, um die Gefährlichkeit des Corona-Virus zu beurteilen und wird häufig für Ländervergleiche genutzt. Ohne eine **klar erkennbare Bezugsgröße** haben absolute Zahlen zur Sterblichkeit jedoch wenig bzw. eine verfälschte Aussagekraft. Wird etwa lediglich die Gesamtzahl der COVID-19-Todesopfer in den USA mit derjenigen in Belgien verglichen, wirkt die Lage in den USA im Vergleich deutlich dramatischer. Eine realistische Einschätzung der Bedrohung ist nur möglich, wenn die absolute Zahl zur Sterblichkeit in Relation zur Gesamtbevölkerung eines Landes gesetzt wird[19].

Zudem wird in der Literatur empfohlen, die **Zahlen in einen aussagekräftigen Zusammenhang zu setzen,** etwa mit anderen Gesundheitsrisiken, und die Gefahrenlage möglichst im Vergleich bestimmter Altersgruppen darzustellen. Hier spielt auch die **Visualisierung der aufbereiteten Zahlen** eine entscheidende Rolle für die verständliche und nutzerfreundliche Vermittlung: Dabei sind grafische Darstellungen wie Faktenboxen, Histogramme, Kurven oder Icon Arrays sehr hilfreich[24,39,40]. Werden modellbasierte Prognosen über den weiteren Verlauf der Pandemie verwendet, sollte die Schwankungsbreite und Unsicherheit der Vorhersage deutlich dargestellt und erklärt werden[34].

Dass der transparente und nachvollziehbare Umgang mit Daten in der Corona-Pandemie bislang nur bedingt funktioniert hat, belegen zahlreiche Medienberichte. Auch das RKI selbst geriet wegen seines Umgangs mit dem Zahlenmaterial immer wieder in die Kritik[41]. Verwirrung dürfte zudem die Tatsache gestiftet haben, dass sich die Maßnahmen zur Eindämmung je nach Wissenstand und Entwicklung der Pandemie immer wieder auf unterschiedliche Kennzahlen gestützt haben. Dies ist nur dann vertretbar, wenn die Gründe hierfür klar, verständlich und nachvollziehbar kommuniziert werden.

Zusammenfassend kann man festhalten: Absolute Zahlen sollten immer ins Verhältnis zur Bezugspopulation gesetzt werden. Aussagekräftige Vergleiche und Visualisierung durch Grafiken oder Tabellen helfen bei der Informationsvermittlung von Daten und erleichtern das Verständnis auf Seiten der Empfängerinnen und Empfänger. Wer Zahlen veröffentlicht, sollte auch die damit verbundenen Unsicherheiten klar benennen. Die Bürgerinnen und Bürger erwarten realistische quantitative und verständliche Angaben über die Infektionsgefahren in bestimmten Risikosituationen, beispielsweise über die Schutzwirkung verschiedener Masken oder die Genauigkeit von Tests.

5.2.4. ZIELGRUPPENGERECHTE VERBREITUNG DER INHALTE

Verhaltensprävention steht im Zentrum einer erfolgreichen Pandemiebekämpfung. Staatliche Ge- und Verbote sowie Informationen sind zwei Wege, um das Verhalten der Bevölkerung in die gewünschte Richtung zu lenken. Eine weitere, besonders wichtige Möglichkeit bieten begleitende Kampagnen. Sie nehmen verschiedene Zielgruppen in den Blick, nutzen verschiedenste Informationskanäle und binden geeignete Multiplikatorengruppen in ihre Konzepte ein.

Begleitende Kampagnen

Zur bevölkerungsweiten Verhaltensprävention in der Corona-Pandemie ist eine nationale, multimodale, multilinguale und multimediale Kampagne von zentraler Bedeutung. Sie trägt entscheidend dazu bei, schützende Verhaltensweisen in der Bevölkerung anzuregen und zu stabilisieren. Das vorrangige Ziel ist es, zusätzliche Aufmerksamkeit auf das Thema zu lenken und die Akzeptanz für Maßnahmen zu erhöhen[10,28].

Die **übergeordnete Dachkampagne** richtet sich an die gesamte Bevölkerung und sollte wenige, einfache und klare Botschaften vermitteln, wie Abstand halten, Maske tragen, Solidarität und Gemeinsinn zeigen. Sie sollte auch für Adressatinnen und Adressaten mit geringen Bildungsvoraussetzungen verständlich sein und Maßnahmen beschreiben, die sich im Alltag einfach umsetzen lassen. Es geht um das Wesen des Virus, Übertragungswege, Risikosituationen, exponentielles Wachstum, Prävention in Alltagssituationen, Krankheitssymptome, Testmöglichkeiten und -genauigkeiten sowie Krankheitsverläufe. Im Ergebnis sollte die Bekämpfung der Pandemie als gemeinsame Anstrengung zur Infektionsreduktion wahrgenommen und nicht primär als Befolgung staatlicher Vorschriften erlebt werden. Aufgrund der dynamischen Entwicklung während der Pandemie ist es zudem notwendig, die Verhaltensbotschaften immer wieder der aktuellen Forschungslage anzupassen[42].

In weiteren Teilkampagnen können **zielgruppenspezifische Botschaften** platziert werden. Diese müssen „so konzipiert sein, dass sie in ihrer Gesamtheit die Menschen aller Altersstufen, Gender, Bildungsgrade, Sprachen, Kulturen und Persönlichkeitstypen (vom ‘risk taker’ bis zum/r Phobiker/in) kognitiv erreichen und emotional ansprechen“[28,43]. Dies setzt fundiertes Wissen darüber voraus, welche sozialen Milieus über welche Kommunikationskanäle und mit welchen Botschaften am besten erreicht werden können. Hierzu ist eine enge Kooperation mit lokalen Akteurinnen und Akteuren notwendig. Nur sie haben einen direkten Zugang zu den jeweiligen Lebenswelten der einzelnen Zielgruppen[19].

Ein weiterer entscheidender Punkt ist, dass die **Kommunikation auf Augenhöhe** mit den Empfängerinnen und Empfängern stattfindet. Über Kampagnen, die auf Angst- und Panikmache oder Strafandrohung basieren, lässt sich das Verhalten der Bevölkerung nicht nachhaltig und verlässlich beeinflussen[28]. Viel besser wirken dagegen Argumente, die an das Solidaritätsgefühl appellieren. „In diesem Sinne bedarf es einer Kommunikationsstrategie, die den gemeinsamen Nutzen der Prävention für alle betont und nicht andere als potentielle Infektionsgebende negativ hervorhebt.“[19] Dazu gehört auch ein Gespür für die richtige Wortwahl: „Das häufig genutzte ‘Social distancing’ beispielsweise bezeichnet das Gegenteil von Solidarität und sollte somit hinterfragt und in das passendere ‘Physical distancing’ überführt werden. Dies beschreibt treffender körperlichen Abstand bei möglichst großer sozialer Nähe.“[19]

In der Corona-Pandemie wurden bereits von der Bundesregierung mehrere Kampagnen initiiert, darunter „Deutschland krempelt die Ärmel hoch“ und „Impfen hilft“. Der Erfolg dieser Kampagnen erscheint jedoch begrenzt, da wesentliche Zielgruppen nicht erreicht wurden und sich emotional nicht angesprochen fühlten[44,45]. Gründe hierfür lagen auch in der meist linearen Kommunikationsweise, die einen starken Fokus auf die Aufklärung im Internet gesetzt hat. Auch die Zuständigkeit für die Konzeption, Umsetzung und Kommunikation der zukünftigen Kampagnen sollte überdacht werden. Die Kampagne hat einen werbenden Charakter und versucht eher, die Menschen emotional anzusprechen. Das impliziert eine andere Rolle in der Kommunikation. Wer also die Bürgerinnen und Bürger über Dach- und Teil-Kampagnen erreichen will, sollte nicht gleichzeitig Sachinformationen vermitteln[24]. Es liegt daher nahe, die BZgA oder das im Koalitionsvertrag[46] angekündigte Institut für öffentliche Gesundheit prominenter als bisher für das Management der Kampagnen einzubeziehen.

Nutzung umfassender Informationskanäle

Auf Basis einer Analyse der Zielgruppen und ihrer primär genutzten Informationsquellen sollten die **Botschaften der Kampagnen auf allen verfügbaren Kanälen und in immer neuen Varianten** verbreitet werden. Es sollten alle erreichbaren Medien eingesetzt werden: eine Vielzahl von Spots für Rundfunk, Soziale Medien und Kino sowie Plakate, Postwurfsendungen, Beratungen, Aktionen in Schulen, Betrieben, Freizeiteinrichtungen, Wanderausstellungen usw. Dabei gilt zu beachten, dass nur ein Teil der Bevölkerung sich aktiv und gezielt – etwa im Internet, im Rundfunk oder in Printmedien – über die aktuellen Entwicklungen der Corona-Pandemie informiert. So zeigt eine Studie der Techniker Krankenkasse, dass zwanzig Prozent der Deutschen mit Internet-Zugang sich nicht im Netz informieren, bevor sie eine wichtige Gesundheitsentscheidung treffen müssen. Zudem fällt es vielen schwer, die passenden Informationen zu filtern und seriöse von unseriösen Inhalten zu unterscheiden[47].

Viele Menschen machen ihre Entscheidungen zudem überwiegend von ihrem sozialen Umfeld abhängig, so Felix Rebitschek, wissenschaftlicher Leiter des Harding-Zentrums für Risikokompetenz in Potsdam[15]. Dies bestätigt auch die Studie der Techniker Krankenkasse. Demnach nutzen je nach Altersgruppe bis zu 80 Prozent der Befragten Familie und Freundeskreis als Informationsquelle für Gesundheitsinformationen. Dagegen erreichen Gesundheitsinformationen im Fernsehen nur noch 27 Prozent in der Altersgruppe der 18- bis 39-Jährigen. Und nur etwas mehr als die Hälfte der Menschen über 60 recherchieren zum Thema Gesundheit im Internet[47].

Bürgerinnen und Bürger sind am besten erreichbar, wenn die Kommunikation so zusagen bei ihnen vorbeikommt. Hierzu gibt es zahlreiche Möglichkeiten: Postwurfsendungen mit fundierter Aufklärung und verständlich aufbereiteten Informationen oder auch Haustür-Besuche. Doris Schaeffer, Professorin für Gesundheitswissenschaften an der Universität Bielefeld, spricht von einer „**zugehenden Kommunikation**“, die vor allem bei schwer erreichbaren Zielgruppen besonders wirkungsvoll sei[15]. Als vorbildlich gilt in diesem Zusammenhang die Aids-Prävention[26,27] in den 1980er und 1990er Jahren. Dieses Wissen über angemessene Formen der Risikokommunikation wurde nach Einschätzung von Expertinnen und Experten jedoch in der Corona-Pandemie viel zu selten genutzt[28]. Ein Beispiel für eine wirkungsvolle Maßnahme war die Impfkampagne der Hansestadt Bremen, die Informationsscouts mit Flyern in die sozialen Brennpunkte geschickt hatte. Die Impfquote war in diesen Vierteln vergleichsweise hoch[15].

Ein weiterer wichtiger Baustein zur Verhaltensprävention ist die **persönliche Beratung**. Sie sollte Ängsten und Unsicherheiten von Bürgerinnen und Bürgern kompetent und empathisch begegnen. Im Rahmen der Aids-Kampagne hatten diese Rolle die Aids-Hilfen, Gesundheitsämter und Hotlines der BZgA übernommen. „Eine vergleichbare leistungsfähige und leicht auffindbare Infrastruktur der persönlichen Beratung sucht man bei Corona vergeblich, stattdessen wilde Gerüchte, Fakes und Unsicherheit."[28] In diesem Kontext ist künftig darauf zu achten, dass sowohl in Impfzentren als auch in Arztpraxen trotz des jeweils hohen Durchsatzes eine angemessene Information und Beratung zustande kommt.

Definition geeigneter Multiplikatorengruppen

Der Erfolg einer Kampagne zur Verhaltensprävention hängt vor allem auch von der **Wahl geeigneter Multiplikatorinnen und Multiplikatoren** ab. Sie haben auf lokaler und regionaler Ebene einen direkten Zugang zu Bürgerinnen und Bürgern und genießen meist ein deutlich höheres Vertrauen als Akteurinnen und Akteuren aus Staat oder Wissenschaft. Die Multiplikatorenfunktion können unter anderem Ärztinnen und Ärzte, Lehrerinnen und Lehrer sowie Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner in Vereinen, Kirchen oder Gewerkschaften übernehmen. Sie müssen mit gutem Informationsmaterial auf dem jeweils aktuellen Stand und einem entsprechenden Auftrag ausgestattet werden[39]. Junge Menschen sind besonders gut über Testimonials aus der eigenen sozialen Gruppe erreichbar[19]. Prominente Sympathieträgerinnen und Sympathieträger etwa aus Sport und Kultur eignen sich ebenfalls als Gesichter einer Kampagne, die Vertrauen schaffen[15,38]. Eine federführende Rolle bei Auswahl, Betreuung und Koordinierung der Multiplikatorengruppen sollte – ebenso wie bei der Aids-Prävention – die BZgA spielen[28].

Eine Schlüsselrolle hätten auch die Gesetzlichen Krankenkassen im Rahmen ihrer Lebenswelt-Prävention spielen können. Hierzu zählen Programme der Gesundheitsförderung in zahlreichen Lebenswelten wie Kitas, Schulen, Freizeiteinrichtung oder am Arbeitsplatz. Die vorhandenen Strukturen und das Know-how hätten demnach hervorragend für die Corona-Prävention genutzt werden können. Stattdessen wurden die Krankenkassen ausgerechnet im Pandemie-Jahr 2020 von der Verpflichtung entbunden, die für die Lebenswelt-Prävention vorgesehene Summe von rund 500 Millionen Euro im Jahr auch tatsächlich auszugeben[28,28].

Abschließend lässt sich daher sagen, dass das vorhandene Wissen über angemessene Formen der Risikokommunikation nach Einschätzung von Expertinnen und Experten in der Corona-Pandemie viel zu selten genutzt wurde[28]. Die ergriffenen Maßnahmen wirken umso nachhaltiger, je mehr und je besser sie durch eine ausgewogene und umfassende Kommunikation flankiert, erklärt und ergänzt werden. In Zukunft sollten sowohl die Dach- als auch alle Teilkampagnen den Kriterien entsprechend ausgerichtet und effizienter gestaltet werden. Hier ist es wichtig, dass Kampagnen und Sachinformationen von eindeutig unterscheidbaren Institutionen kommuniziert werden[24].

5.2.5. BEDEUTUNG PARTIZIPATIVER PROZESSE

Die erste Phase der Corona-Pandemie war aus Mangel an Daten und Wissen notgedrungen von einer linearen und direktiven Kommunikation geprägt. Mit Fortschreiten der Pandemie rückten verstärkt evidenzbasierte Entscheidungen in den Vordergrund, die bevorzugten Kommunikationsprozesse blieben jedoch Top-down. Wenn dagegen dialogische Kommunikationsstrategien gestärkt

und kontroverse Debatten zugelassen werden, eröffnen sich ganz andere Möglichkeiten für die Pandemiebekämpfung.

Über partizipative Prozesse wird das klare Signal gesendet, dass Mitwirkung und Mitgestaltung der Menschen an Planungsprozessen ausdrücklich erwünscht ist. Sie eröffnen die Möglichkeit, die Fragen der Bevölkerung aufzunehmen und einzubeziehen. Zentrale Botschaften lassen sich unter solchen Voraussetzungen effizienter vermitteln. Das Vertrauen in Maßnahmen und der soziale Zusammenhalt werden zusätzlich gestärkt[2,23,48,49]. Der dem zugrunde liegende Ansatz der Risikokommunikation und Bürgerbeteiligung (RCCE, *risk communication and community engagement*) wird als eine wichtige Säule des gesundheitlichen Krisenmanagements betrachtet[25,50].

Das Ziel von RCCE-Maßnahmen und -Strategien ist es, die Bevölkerung sowie relevante Stakeholder über partizipatorische Ansätze gezielt einzubinden und somit die Akzeptanz für erforderliche Maßnahmen zu steigern. Das erhöht die Motivation, die verhaltenspräventiven Maßnahmen zum Selbst- und Fremdschutz weiter aufrecht zu erhalten[25,48]. Letzteres entscheidet auch nach zwei Jahren über den weiteren Verlauf der Corona-Pandemie. Denn bis weltweit die erforderlichen Impfquoten erreicht und erste Medikamente zur Behandlung von COVID-19 zugelassen und verfügbar sind, bleibt das Repertoire der Verhaltensprävention das wichtigste Mittel zur Bekämpfung der Pandemie.

Partizipation beinhaltet auch, Kritik und Skepsis ernst zu nehmen und sich aktiv damit auseinanderzusetzen. Abweichende Meinungen wurden in der Corona-Pandemie oft vorschnell verurteilt. Wer alternative Lösungsvorschläge und Denkansätze vorschlug, wurde nicht selten ohne ausreichenden Diskurs ins Abseits gestellt. Dabei ist eine erfolgreiche Pandemiebewältigung ohne den offenen Umgang mit Meinungsverschiedenheiten langfristig nur schwer denkbar. Begreift man Kontroversen in der Krisensituation nicht als Hindernis, sondern als Chance, trägt dies zur konstruktiven, respektvollen und im demokratischen System unumgänglichen Debatte bei.

Zusammenfassend kann Risikokommunikation in Krisenzeiten deutlich mehr leisten, wenn ein offener Dialog und Umgang mit Kontroversen endlich als integraler Bestandteil der Kommunikationsstrategien begriffen wird. Ohne diese Offenheit wird die zukünftige Pandemiebewältigung nur schwer realisierbar sein.

5.3. EMPFEHLUNGEN FÜR ZUKÜNFTIGE KRISENSITUATIONEN

Infobox: Kernpunkte einer guten Impfkommunikation

Die Impfung großer Bevölkerungsanteile gilt als zentraler Baustein für eine nachhaltige Pandemiebewältigung[51]. Ein entscheidender Faktor für das Erreichen hoher Impfquoten in Deutschland ist die Impfkommunikation. Jedoch standen und stehen Entscheidungsträgerinnen und -träger auf Bundes- und Landesebene insbesondere hierfür in der Kritik.

Die Ausgangslage für eine hohe Impfquote war in Deutschland bemerkenswert gut: In Umfragen gaben im April 2020 noch mehr als 70 Prozent der Befragten ihre Bereitschaft zur COVID-19-Impfung an[52–54]. Bis Dezember 2020 sank dieser Wert allerdings auf unter 50 Prozent[52]. Hier hätte eine frühzeitige, gezielte, vielschichtige, abgestimmte und umfassende Kommunikationsstrategie sehr wahrscheinlich dem Vertrauensverlust entgegenwirken können. Besondere Herausforderungen bei der COVID-19-Impfkommunikation waren

der wachsende Informationsbedarf vor dem Hintergrund der schnellen Impfstoffentwicklung[55] und die Notwendigkeit zur Einbindung und schnellen Mobilisierung möglichst großer Bevölkerungsanteile. Für den Winter 2022/23 sollte die Impfkommunikation verbessert werden.

Kommunikation der Sachinformationen:

- Angebote schnell um neuen Kenntnisstand aktualisieren[56,57]
- Positive Botschaften und Zukunftsszenarien in den Vordergrund stellen[35,39]
- Informationsangebot dem Bedarf anpassen
- Alle wichtigen Kennzahlen und Daten offen kommunizieren, insbesondere zu Impfnebenwirkungen und ihrer Häufigkeit
- Solide Basis für die Risiko-Nutzen-Einschätzung einer Impfung schaffen
- Bürgerbeteiligung mitdenken
- Konsistente Information durch Kooperation möglichst vieler Organisationen[24]
- Individuelle Impfberatung durch medizinisch Ausgebildete gewährleisten

Impfkampagne besser ausrichten

- Besonderen Fokus auf die unentschlossenen Bürgerinnen und Bürger setzen[24,53,56,58,59]: Diese Gruppe kann durch Kampagnen noch erreicht werden und hat ein deutlich höheres wahrgenommenes Informationsdefizit.
- Aufklärung und Aufforderung zur Impfung besser aufeinander abstimmen
- Ein breites Spektrum an Informationskanälen nutzen[39]
- Kommunikation aufsuchend gestalten (Stichwort: Impfscouts in sozialen Brennpunkten)
- Multiplikatorinnen und Multiplikatoren auf regionaler und lokaler Ebene stärker einbinden
- Krankenkassen (wieder) stärker in die Aufklärungspflicht nehmen

Auch der faire Umgang mit Menschen mit einer eher kritischen oder ablehnenden Haltung zur Impfung trägt viel zur öffentlichen Wahrnehmung des Themas bei. Diese Gruppe sollte nicht pauschal verurteilt oder gar diskriminiert, sondern auf Augenhöhe und mit Respekt behandelt werden, auch wenn ihre Haltung als nicht nachvollziehbar erscheint[60,61].

Krisenpläne aktuell halten

Auf Bundesebene gibt es bereits Krisenpläne und Strategien zur Risikokommunikation. Ihre Aktualität ist aber fraglich und ihre Umsetzung funktioniert aus Sicht der Evaluationskommission nur eingeschränkt. Für die Zukunft ist daher dringend ein Abgleich zwischen Ist- und Sollzustand und darauf aufbauend eine systematische und kontinuierliche Verbesserung der Prozesse und Strukturen notwendig.

Kompetenzen bündeln

Klare Kommunikationsprozesse, eine verbindliche Rollen- und Aufgabenverteilung zwischen den staatlichen Stellen sowie transparente Entscheidungs- und Beratungswege schaffen Vertrauen. Die zuständigen Behörden auf Bundes- und Landesebene sollten sich dabei an bereits abgestimmte Vorgehens- und Verfahrensweisen halten. Auch wegen der zahlreichen Negativbeispiele

in den vergangenen beiden Pandemiejahren ist die im Koalitionsvertrag der aktuellen Bundesregierung[46] angekündigte Neuregelung der Aktivitäten im Public-Health-Bereich mit hohen Erwartungen verbunden. Bislang gibt es in Deutschland keine Institution, die die bestehenden Kompetenzen bündelt und eine koordinierte Risikokommunikation wirksam umsetzt.

Wissenslücken schließen

Eine effektive Risikokommunikation braucht eine solide Grundlage: Bereits vor Ausbruch einer Krise müssen Zielgruppen, ihre Informationsbedarfe und die relevanten Informationskanäle regelmäßig analysiert werden. Im Krisenverlauf können Studien zu Verhalten, Erwartungshaltung und Akzeptanz diese Analysen aktuell halten und erweitern.

Unsicherheiten vermitteln und Kontroversen aushalten

Der offene Umgang mit wissenschaftlichen Risiken und Unsicherheiten sollte stärker in den Vordergrund rücken. Das beinhaltet auch, dass Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger die mit den Risiken verbundenen Ängste und Zweifel der Bevölkerung ernst nehmen und wenn möglich abmildern. Die sich daraus ergebenden Kontroversen sind integraler Bestandteil einer demokratischen Debatte. Sie sollten von den verantwortlichen Akteurinnen und Akteuren nicht ignoriert, sondern aufgegriffen werden.

Desinformationen entgegenwirken

Um Desinformationen wirksam entgegenzutreten, reicht es nicht, diese einfach zu widerlegen. Nötig ist vielmehr ein vielfältiges Engagement, das Aufklärung, Datenerhebung, Dialog, Kooperation und zielgerichtete Kommunikation erfordert. Eine übergeordnete nationale Strategie kann diesen Prozess in Zukunft unterstützen: Sie sollte von staatlichen Institutionen sowie von Vertreterinnen und Vertretern aus Wissenschaft und Journalismus gemeinsam etabliert und umgesetzt werden. Möglichkeiten zur stärkeren Bürgerbeteiligung können hier leicht integriert werden. Denkbar ist etwa ein Portal, über das Bürgerinnen und Bürger Quellen mit Verdacht auf Desinformation melden können und Rückmeldung zum Ergebnis der Prüfung erhalten.

Kampagnen überzeugend gestalten

Künftige Kampagnen müssen deutlich an Überzeugungskraft gewinnen. Dafür gehört die derzeitige Kommunikations- und Informationsstrategie auf den Prüfstand. Besonders mit Blick auf die nächste Impfkampagne gilt es, Formate und Kommunikationskanäle zu überarbeiten und geeignete Multiplikatorinnen und Multiplikatoren vor Ort zu mobilisieren. Nur so kommen die zentralen Botschaften auch bei den Zielgruppen an. Gleichzeitig ist auf geeignete Weise sicherzustellen, dass solche Kampagnen ausgewogen und umfassend informieren.

Bürgerbeteiligung stärken

Wo es möglich ist, sollten Maßnahmen zur Bürgerbeteiligung in die Kommunikationsprozesse integriert werden. Mit fortschreitender Dauer der Corona-Pandemie ist dies essenziell für die Motiva-

tion der Bürgerinnen und Bürger, da von ihrer Kooperationsbereitschaft im Wesentlichen das Gelingen der Corona-Schutzmaßnahmen abhängt. Auch ein Übergang zu infektionsvermeidendem Verhalten in Eigenregie lässt sich so einfacher realisieren.

Positive Szenarien kommunizieren

Motivierende Botschaften und positive Beispiele sollten im Vordergrund der Kommunikationsmaßnahmen stehen. Sie zielen auf Bestärkung sowie Überzeugung durch Wissen ab und signalisieren Respekt und Wertschätzung. Dagegen erreichen negative Botschaften und Appelle oft nur kurzfristig den erwünschten Effekt. Sie erzeugen bei bestimmten Zielgruppen Rechtfertigungsdruck und können zu einer Abwehrhaltung sowie Glaubwürdigkeitsverlust führen. Dies gilt insbesondere, wenn eine Pflicht für Maßnahmen erlassen wird, deren Sinnhaftigkeit zweifelhaft und/oder nicht nachvollziehbar ist, wie zum Beispiel eine Maskenpflicht im Freien.

Für die nächste Pandemie bereit sein

Nach der Krise ist vor der Krise: Das erfordert eine gezielte Vorbereitung auf die nächste mögliche Pandemie. Monitoring und Evaluation decken Stärken aber auch Schwächen im System auf. Gefordert ist eine detaillierte Erfassung der gewählten Kommunikationsstrategien und -maßnahmen. Wurden die Zielgruppen erreicht? Wie wirken die einzelnen Botschaften? Aktuelle Studien geben Antworten auf diese und andere zentrale Fragen der Risikokommunikation. Die vorliegende Datenbasis hat für eine belastbare Evaluation aber noch nicht die nötige Detailtiefe. Entscheidend ist auch: Die notwendigen Kommunikationskanäle und -strukturen müssen auch in interpandemischen Phasen erhalten bleiben.

References

1 Renn O. Risikokommunikation: Bedingungen und Probleme eines rationalen Diskurses über die Akzeptabilität von Risiken. In: Schneider J, editor. *Risiko und Sicherheit technischer Systeme: Auf der Suche nach neuen Ansätzen*. Basel: Birkhäuser Basel, 1991:193–209.

2 World Health Organization. Communicating risk in public health emergencies: A WHO guideline for emergency risk communication (ERC) policy and practice. Accessed March 29, 2022.

3 International Organization for Standardization. *Risk management — Guidelines*. https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:en. Accessed April 28, 2022.

4 Bundesministerium des Innern. Leitfaden Krisenkommunikation: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bevoelkerungsschutz/leitfaden-krisenkommunikation.html;2014.

5 Robert Koch-Institut. Nationaler Pandemieplan Teil I, Strukturen und Maßnahmen: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Pandemieplan.html 2017.

6 Robert Koch-Institut. Nationaler Pandemieplan Teil II, Wissenschaftliche Grundlagen: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Pandemieplan.html [Zugriff 04.04.2022] 2016.
7 Robert Koch-Institut. Ergänzung zum Nationalen Pandemieplan – COVID-19 – neuartige Coronaviruserkrankung: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Ergaenzung_Pandemieplan_Covid.html 2020.
8 Loss J, Boklage E, Jordan S, Jenny MA, Weishaar H, El Bcheraoui C. Risikokommunikation bei der Eindämmung der COVID-19-Pandemie: Herausforderungen und Erfolg versprechende Ansätze. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* [Risk communication in the containment of the COVID-19 pandemic: challenges and promising approaches] 2021;64:294–303.
9 Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung - BZgA. https://leitbegriffe.bzga.de/alphabetisches-verzeichnis/risikokommunikation/ [Zugriff 07.04.2022].
10 Arnold L, Barkmann J, Helmer SM, Pischke CR, Rosenbrock R. Kontext– und adressat*innenorientierte Risikokommunikation bei COVID-19. Ein Beitrag zur wirksamen Verhaltensprävention: [Handreichung]. *Kompetenznetz Public Health COVID-19* 2020.
11 European Centre for Disease Prevention and Control. Behavioural Insights research to support the response to COVID-19: a survey of implementation in the EU/EEA: Technical report [[Zugriff 08.04.2022]]. In: Franklin B, Hogan M, Langley Q, Mosdell N, Pill E, editors. *Key concepts in public relations*. Los Angeles, CA, London: SAGE, 2009:123.
12 Briand SC, Cinelli M, Nguyen T, et al. Infodemics: A new challenge for public health. *Cell* 2021;184:6010–6014.
13 COSMO Konsortium. COSMO - COVID-19 Snapshot Monitoring: Akzeptanz aktueller Maßnahmen: https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/web/topic/politik/20-akzeptanz/ [[Zugriff 30.03.2022]].
14 COSMO Konsortium. COSMO - COVID-19 Snapshot Monitoring: Vertrauen in Institutionen: https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/web/topic/vertrauen-ablehnung-demos/10-vertrauen/ [[Zugriff 31.03.2022]].
15 Schöps C. Corona-Krise: Ein kommunikatives Desaster [[Zugriff 11.03.2022]]. *ZEIT ONLINE* 2022 Feb 16.
16 Siemons M. Kommunikation: Das effektivste Mittel gegen Corona [Zugriff 11.03.2022]. *Frankfurter Allgemeine Zeitung* 2022 Jan 10.
17 Herold B. COVID-19-Kommunikation der Regierung - Die unterschätze Bedeutung der Risikokommunikation [Zugriff 25.03.2022]. https://www.risknet.de/themen/risknews/die-unterschaetze-bedeutung-der-risikokommunikation/.
18 Wegwarth O, Wagner GG, Spies C, Hertwig R. Assessment of German Public Attitudes Toward Health Communications With Varying Degrees of Scientific Uncertainty Regarding COVID-19. *JAMA Netw Open* 2020;3:e2032335.
19 Wegwarth, O., Kendel, F., Tomsic, I., von Lengerke, T., & Härter, M. Risikokommunikation unter Unsicherheit: [Handreichung]. *Kompetenznetz Public Health COVID-19*;2020.
20 Gigerenzer G, Hurrelmann K, Jonitz G, Schaeffer D. Deutschland braucht eine Agentur für Gesundheitskommunikation. *Gesundheitswesen* 2022;84:13–15.

21 Bundesregierung. *Allgemeine Verwaltungsvorschrift über die Koordinierung des Infektionsschutzes in epidemisch be-deutsamen Fällen: IfSGKoordinierungs-VwV*, 2013.
22 Rüden U von, Spura A, Horstmann S, et al. Bedarfsbezogene Kommunikationsstrategie der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) während der COVID-19-Pandemie. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* [Demand-driven communication strategy of the Federal Centre for Health Education (BZgA) during the COVID-19 pandemic] 2021;64:285–293.
23 Broer I, Hasebrink U, Lampert C, Schröder H-D, Wagner H-U, Endreß C. *Kommunikation in Krisen*, 2021. Accessed April 6, 2022.
24 Schaefer C, Bitzer EM, Härter M. I. Impfung gegen SARS-COV-2: Anforderungen an die Kommunikation mit der Bevölkerung: Kompetenznetz Public Health zu COVID-19 2020.
25 World Health Organization. COVID-19. Global Risk Communication and Community Engagement Strategy: WHO/2019-nCoV/RCCE/2020.3. Lizenz: CC BY-NC-SA 3.0 IGO [[Zugriff 06.04.2022]] 2019.
26 Rosenbrock R, Wright MT, eds. *Partnership and pragmatism: Germany's response to AIDS prevention and care*. London, New York: Routledge, 2000.
27 Rosenbrock R, ed. *Die Normalisierung von Aids: Politik - Prävention - Krankenversorgung*. Berlin: Ed. Sigma, 2002.
28 Rosenbrock R. Von der Aids-Prävention lernen, heißt … *impu!se für Gesundheitsförderung* [Zugriff 08.04.2022] 2021;(111):16–17.
29 Lepsius O. Partizipationsprobleme und Abwägungsdefizite im Umgang mit der Corona-Pandemie. *JöR* 2021;69:705.
30 Klafki A. Mehr Parlament wagen? Die Entdeckung des Art. 80 IV GG in der Corona-Pandemie. *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrechts* 2020;(23):S. 1718 ff.
31 Bundesregierung. ExpertInnenrat der Bundesregierung: https://www.bundesregierung.de/breg-de/bundesregierung/bundeskanzleramt/corona-expertinnenrat-der-bundesregierung [Zugriff 10.04.2022].
32 Landesregierung NRW. Expertenrat Corona: https://www.land.nrw/expertenrat-corona [Zugriff 10.04.2022].
33 Sopory P, Day AM, Novak JM, et al. Communicating Uncertainty During Public Health Emergency Events: A Systematic Review. *Review of Communication Research* 2019;7:67–108.
34 Jacobsen KH, Vraga EK. Improving communication about COVID-19 and emerging infectious diseases. *Eur J Clin Invest* 2020;50:e13225.
35 Habersaat KB, Betsch C, Danchin M, et al. Ten considerations for effectively managing the COVID-19 transition. *Nat Hum Behav* 2020;4:677–687.
36 Schaefer C., Bitzer E. M., Okan O., Ollenschläger G. Umgang mit Falschnachrichten in Medien. *Kompetenznetz Public Health COVID-19* [Zugriff 12.04.2022] 2020.
37 Jaiswal J, LoSchiavo C, Perlman DC. Disinformation, Misinformation and Inequality-Driven Mistrust in the Time of COVID-19: Lessons Unlearned from AIDS Denialism. *AIDS Behav* 2020;24:2776–2780.

38 ExpertInnenrat der Bundesregierung zu COVID-19. 5. Stellungnahme des ExpertInnenrates der Bundesregierung zu COVID-19: Zur Notwendigkeit evidenzbasierter Risiko- und Gesundheitskommunikation [Zugriff 11.03.2022]. Accessed April 13, 2022.
39 Helmer S.M., PischkeC.R., Wegwth O., et al. Handreichung: Wissenschaftsbasierte Öffentlichkeitskommunikation und -information im Rahmen einer nationalen COVID-19-Impfstrategie: Kompetenznetz Public Health zu COVID-19. https://www.public-health-covid19.de/ergebnisse.html. 2021.
40 McDowell M, Rebitschek FG, Gigerenzer G, Wegwarth O. A Simple Tool for Communicating the Benefits and Harms of Health Interventions: A Guide for Creating a Fact Box. *MDM Policy Pract* 2016;1:2381468316665365.
41 Casdorff S.-A. Zahlenchaos und „Schock-Prognosen“ - RKI-Chef Wieler sitzt auf wackligem Posten: https://www.tagesspiegel.de/politik/zahlenchaos-und-schock-prognosen-rki-chef-wieler-sitzt-auf-wackligem-posten/27948990.html [Zugriff 13.04.2022]. *Der Tagesspiegel (Online)* 2022 Jan 6.
42 Wegwarth O, Kendel F, Tomsic I, Lengerke T von, Härter M. Die COVID-19-Pandemie: Wie gelingt eine transparente Kommunikation von Risiken? *Public Health Forum* 2021;29:27–31.
43 Wielga J. EP. Zwischen Angst, Skepsis und Verweigerung: Was wissen wir über Menschen mit Impfvorbehalten in der Covid-19-Pandemie? In: Internet-Dokument. Gelsenkirchen: Inst. Arbeit und Technik. Forschung Aktuell, Nr. 03/2022: https://www.iat.eu/medien/2022/wer-will-sich-warum-nicht-impfen-lassen-04032022.html [Zugriff 02.05.2022]. https://www.iat.eu/medien/2022/wer-will-sich-warum-nicht-impfen-lassen-04032022.html. Accessed May 5, 2022.
44 Fiedler M. Kritik an der „Ärmel hoch“-Kampagne der Bundesregierung: „Wirkung bei entscheidender Zielgruppe verfehlt“: https://www.tagesspiegel.de/politik/kritik-an-der-aermel-hoch-kampagne-der-bundesregierung-wirkung-bei-entscheidender-zielgruppe-verfehlt/26963652.html [Zugriff 14.04.2022]. *Der Tagesspiegel* 2021 Mar 3.
45 *Der Ärmel hoch-Kampagne mangelt es an Kreativität und Durchschlagskraft: https://www.marburger-bund.de/thueringen/pressemitteilung/der-aermel-hoch-kampagne-mangelt-es-kreativitaet-und-durchschlagskraft* [Zugriff 14.04.2022], 2021.
46 Koalitionsvertrag 2021 – 2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD),BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP): https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/gesetzesvorhaben/koalitionsvertrag-2021-1990800 [Zugriff 10.04.2022]. Accessed April 10, 2022.
47 Techniker Krankenkasse. Homo Digivitalis: TK-Studie zur Digitalen Gesundheitskompetenz 2018: https://www.tk.de/presse/themen/digitale-gesundheit/digitaler-fortschritt/digitalisierung-medienkompetenz-studie-2046690?tkcm=aaus [Zugriff 25.03.2022]. https://www.tk.de/presse/themen/digitale-gesundheit/digitaler-fortschritt/digitalisierung-medienkompetenz-studie-2046690?tkcm=aaus.
48 Lühnen J, Albrecht M, Mühlhauser I, Steckelberg A. Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin e.V.: Leitlinie evidenzbasierte Gesundheitsinformation.: https://www.leitlinie-gesundheitsinformation.de/ [Zugriff 06.04.2022].

49 Anoko JN, Barry BR, Boiro H, et al. Community engagement for successful COVID-19 pandemic response: 10 lessons from Ebola outbreak responses in Africa. *BMJ Glob Health* 2020;4.
50 Robert Koch-Institut. https://www.rki.de/EN/Content/Institute/International/COVID_ZIG_en/COVID_Risk-communication-and-community-engagement_en.html: [Zugriff: 06.04.2022].
51 World Health Organization. Strategic Preparedness, Readiness and Response Plan to end the global COVID-19 emergency in 2022: WHO/WHE/SPP/2022.1 [[Zugriff: 31.03.2022]];2022.
52 COSMO Konsortium. COSMO - COVID-19 Snapshot Monitoring: Impfungen: https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/web/topic/impfung/10-impfungen/#impfstatus-und-impfbereitschaft [[Zugriff 30.03.2022]].
53 Neumann-Böhme S, Varghese NE, Sabat I, et al. Once we have it, will we use it? A European survey on willingness to be vaccinated against COVID-19. *Eur J Health Econ* 2020;21:977–982.
54 Brailovskaia J, Schneider S, Margraf J. To vaccinate or not to vaccinate!? Predictors of willingness to receive Covid-19 vaccination in Europe, the U.S., and China. *PLoS One* 2021;16:e0260230.
55 Robert Koch-Institut. COVIMO - COVID-19 Impfquoten-Monitoring in Deutschland: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/covimo_studie.html;jsessionid=3B5482846E59BDDEFD5120574FE7EB8E.internet051?nn=2444038 [[Zugriff 01.04.2022]].
56 Holland-Letz I., Caesar J., Kezia Dannat A.-K., Moeller R., Janine Stöveken J., Zmatlik M. Kommunikationsstrategie zur COVID-19-Impfung: Eine Analyse der Internetauftritte zentraler Gesundheits-institutionen in Deutschland: Kompetenznetz Public Health zu COVID-19. https://www.public-health-covid19.de/ergebnisse.html 2020.
57 COSMO Konsortium. COSMO - COVID-19 Snapshot Monitoring: Erste Fokuserhebung zu Impfungen und Lockdown: https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/web/summary/29/ [Zugriff 04.04.2022].
58 Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. *Begleitforschung zur Kommunikation der Corona-Schutzimpfung in Deutschland (CoSiD). Ergebnisse einer Repräsentativbefragung der Allgemeinbevölkerung im Juli 2021: Zugriff 09.04.2022*, 2021. Accessed March 31, 2022.
59 Groh E.D., Habla W., Löfgren Å., Ziegler A. Kurzstudie zu Impfstatus und Impfbereitschaft im Herbst 2021 [Zugriff 02.05.2022]. https://www.uni-kassel.de/fb07/ivwl/empirische-wirtschaftsforschung. Accessed May 5, 2022.
60 Wimalasena J. Verbale Attacken gegen Impfgegner: Spalterische Rhetorik: https://taz.de/Verbale-Attacken-gegen-Impfgegner/!5812410/ [Zugriff 13.04.2022]. *taz.de* 2021 Nov 17.
61 Nihlén Fahlquist J. Vaccine hesitancy and trust. Ethical aspects of risk communication. *Scand J Public Health* 2018;46:182–188.

6. MAßNAHMEN ZUR BEKÄMPFUNG DER COVID-19 PANDEMIE

Zu Beginn der Corona-Pandemie Anfang 2020 entschieden sich weltweit nahezu alle Regierungen dazu, weitreichende nicht-pharmazeutische Interventionen (NPI) einzuführen, um die Bürgerinnen und Bürger vor Infektionen zu schützen und so die Ausbreitung von SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2) zu bremsen sowie eine Überlastung der Gesundheitssysteme zu vermeiden. Neben Schutzkleidung und Tests ging es darum, ausreichende Kapazitäten für die Versorgung von COVID-19-Fällen (*coronavirus disease* 2019) und die reguläre gesundheitliche Versorgung bereitzustellen und zu sichern. Inwieweit die NPI einen Einfluss auf Übertragungswege, Dynamiken der Ausbreitung und die Virulenz des Erregers hatten, kann nur auf Grundlage belastbarer Daten festgestellt werden.

Diese Daten standen und stehen bislang nur eingeschränkt zur Verfügung (siehe Kapitel 3 und 4). So lassen sich zum Teil nur Maßnahmenbündel evaluieren, die Wirkung einzelner Maßnahmen kann jedoch kaum beurteilt werden, da sie meist zeitgleich mit anderen Maßnahmen ergriffen wurden. Effekte können daher meist nur schwer bis gar nicht isoliert werden, potentiell additive oder subtraktive Interaktionen sind selten zu bestimmen. Zudem wird die Wirkung von Maßnahmen auch durch das Pandemiegeschehen selbst beeinflusst (Endogenität). Vergleichsgrößen für eine kontrafaktische Analyse, die beantworten könnte, was ohne das Ergreifen der Maßnahmen geschehen wäre, fehlen (siehe Kapitel 3).

Um die Effektivität des Pandemiemanagements in Deutschland genau beurteilen zu können, bräuchte es repräsentative Zufallsstichproben, Sentinelstichproben, aussagekräftige Statistiken zur Krankenhausbelegung und ähnliches. Methodisch müsste man systematisch mit Kontrollgruppen und Kontrollzeitpunkten arbeiten. Da diese nicht vorliegen, werden Aussagen über die Wirksamkeit von Maßnahmen, die über bloße Deskription oder Modellierung hinausgehen, erschwert.

Auch der internationale Vergleich hilft oft nicht weiter: Die Risikokommunikation, das Vertrauen in staatliches Handeln, die Bevölkerungsstruktur, die Siedlungsdichte, die Wohnsituation, die vorherrschende Variante, die Impfquote, saisonale Effekte und die Intensität der Kontrollen unterscheiden sich zwischen den Ländern und konfundieren die Ergebnisse. Zudem ist das Wissen um eine infektiöse Viruserkrankung in den einzelnen Bevölkerungen unterschiedlich stark ausgeprägt. Dies beeinflusst, wie eine Bevölkerung auch ohne Maßnahmen auf die Pandemie reagiert und handelt.

Die zwischen 2020 und 2021 erhobenen Daten werden sich nicht mehr verbessern. Der Forschungsstand unterscheidet sich aber zu den verschiedenen Maßnahmen erheblich, so dass einige Maßnahmen besser als andere bewertet werden können. Über die Zeit werden weitere detaillierte Auswertung der vorhandenen Daten durch die diesbezügliche Forschung entstehen, beispielweise in Form von Metaanalysen. Diese Analysen werden das im vorliegenden Bericht zusammengetragene Wissen um die Wirksamkeit von Maßnahmen verbessern; sie entbinden die Politik aber nicht davon, Maßnahmen in Zukunft zielgerichteter zu planen und wissenschaftlich begleiten zu lassen, damit eine bessere Evaluierung der Wirkung von Maßnahmen möglich ist. Es ist also wichtig, selbstkritisch und nach vorne gerichtet mit den gesamtgesundheitlichen Folgen der Pandemie umzugehen, um daraus die besten Lehren für zukünftige Pandemien zu ziehen.

Eine weitere Möglichkeit zur Evaluierung von Maßnahmen ist die Analyse der durch die Pandemie verursachten Übersterblichkeit [1]. Doch auch diese Untersuchung birgt erhebliche Unwägbarkeiten

und kann momentan nicht zur verlässlichen Bewertung von Maßnahmen herangezogen werden [2]. Es lässt sich zwar klar feststellen, dass eine Übersterblichkeit durch primäre und sekundäre COVID-19-Sterbefälle in Deutschland [3] und anderen Ländern vorliegt, woraus aber nicht ablesbar ist, dass Deutschland besonders gut oder schlecht durch die Pandemie gekommen ist. Das genaue Ausmaß bleibt aufgrund einer fehlenden Referenzgröße weiterhin unklar. Die Übersterblichkeit kann deswegen nicht genuin auf Maßnahmenbündel oder gar Einzelmaßnahmen bezogen werden. Internationale Vergleiche sind ebenfalls schwierig, da die länderspezifischen Rahmenbedingen einbezogen werden müssten und dies nicht immer möglich ist [4].

Das Kapitel hat drei Hauptteile. Im Mittelpunkt stehen Maßnahmen zur allgemeinen Infektionsprävention (Verminderung der Anzahl von Kontaktsituationen) und zur Risikominderung in Kontaktsituationen (6.1.), es folgen Maßnahmen zum Schutz von vulnerablen Gruppen (6.2.) und zur Abfederung unerwünschter Wirkungen (6.3.).

Die Evaluationskommission hat sich entschlossen, zu zwei Punkten keine Stellung beziehen: zu Kosten-Nutzen-Analysen der Maßnahmen und zu Impfungen als Maßnahme zur Bekämpfung des SARS-CoV-2. Schwierigkeiten in der Analyse der Wirksamkeit („Nutzen") von Maßnahmen wurde bereits erläutert. Für die Kosten-Nutzen-Analyse wäre die Erfassung der Kosten von Maßnahmen erforderlich; bei den meisten Maßnahmen kann aber mangels begleitender Studien oder Modellierungen den Wirkungen kein klarer monetärer Wert zugeordnet werden.

Die Wirksamkeit der Impfung als Maßnahme zur Bekämpfung des SARS-CoV-2 kann aus Gründen der Komplexität nicht behandelt werde, dies schließt auch die einrichtungsbezogene Impfpflicht (§ 20a IfSG) mit ein. Es müssten nicht nur die Anzahl der Impfungen, die Altersgruppen und mögliche Gegenanzeigen bzw. Vorerkrankungen betrachtet werden, sondern auch die verschiedenen Impfstoffe sowie die möglichen Kombinationen der verschiedenen Impfstoffe in jeglicher möglichen Variation miteinander verglichen werden. Diese Komplexität in der Beurteilung der Immunität in der Bevölkerung wird auch weiter zunehmen [5]. Daher muss die Ständige Impfkommission (STIKO) die Impfempfehlungen fortwährend überprüfen. Die Evaluationskommission verweist daher auf das Robert-Koch-Institut (RKI) und die STIKO [6,7]. Wenn Impfungen allerdings Einfluss auf die Wirksamkeit der NPI haben oder ihnen ein solcher zugesprochen wird, werden Impfungen im vorliegenden Bericht dennoch erwähnt, beispielsweise wenn es um die Öffnungen unter 2G/3G-Bedingungen (2G = **g**eimpft oder **g**enesen; 3G = **g**eimpft, **g**enesen oder (negativ) **g**etestet) geht.

6.1. INFEKTIONSPRÄVENTION UND RISIKOMINDERUNG IN KONTAKTSITUATIONEN

Die Maßnahmen zur Senkung der Anzahl von Risikosituationen und Risikominderung in Kontaktsituationen müssen zunächst zeitlich eingeordnet werden. Wir stellen daher den Verlauf der Pandemie etwas ausführlicher als bislang geschehen vor und hinterlegen diesen mit einer grafisch aufbereiteten Zeitschiene.

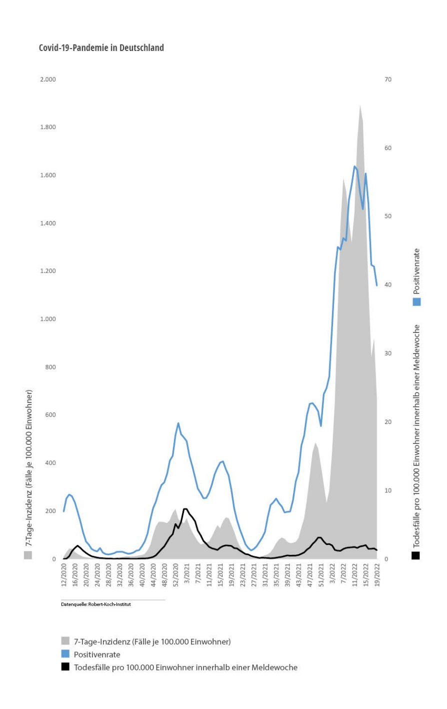
Am 11. März 2020 wurde der Ausbruch des neuartigen Coronavirus von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zur Pandemie erklärt [8], am 25. März 2020 stellte der Bundestag erstmalig gem. § 5 Abs. 1 IfSG die „epidemische Lage von nationaler Tragweite" fest [9], die aufgrund weiterer Beschlüsse bis zum 25. November 2021 in Kraft war.

Bis heute (Stand Juni 2022) verlief die COVID-19-Pandemie in Deutschland in fünf Wellen [10]. Zu Beginn der ersten Infektionswelle wurde Mitte März 2020 der erste mehrwöchige *Lockdown* verhängt, der mit zahlreichen Reise- und Kontaktbeschränkungen verbunden war. Viele Geschäfte und Einrichtungen wie Kindertagesstätten, Schulen, Bildungseinrichtungen und Veranstaltungsorte wurden geschlossen. Am 29. April 2020 wurde in allen Bundesländern eine Maskenpflicht im Einzelhandel und im Nahverkehr eingeführt [11]. Im Mai 2020 wurden Tests für symptomlos Infizierte zum Nachweis von COVID-19 ermöglicht und ab August 2020 wurde eine Testpflicht für Reiserückkehrer aus Risikogebieten verhängt. Zudem wurden „AHA-Regeln“ als Schutzmaßnahmen eingeführt. Diese bezogen sich auf das Abstandhalten, Händewaschen und Hygiene beim Niesen und Husten sowie das Tragen von Alltagsmasken und später medizinische bzw. FFP2 ((*filtering face piece*)-Masken. Im Juni 2020 wurde die Corona-Warn-App (CWA) auf freiwilliger Basis eingeführt, fachlich begleitet durch das RKI. Viele Einrichtungen etablierten Hygiene- und Lüftungskonzepte. Nach Abklingen der ersten Welle waren die Inzidenzen im Sommer 2020 relativ niedrig. Ab Oktober 2020 stiegen die Fallzahlen wieder an und die zweite Welle erreichte im Dezember 2020 ihren Höhepunkt. Dies hatte erneute Kontaktbeschränkungen mit Schließungen im Kultur-, Bildungs- und Sportbereich sowie in der Gastronomie und dem Einzelhandel zur Folge [12]. Anfang November 2020 wurde zunächst ein „Lockdown light“ verhängt, der im Dezember in den zweiten härteren Lockdown überging.

Zu Jahresbeginn 2021 gingen die Fallzahlen zurück, im März 2021 stiegen die Inzidenzen jedoch wieder an, und es kam zur dritten Welle, in der die Alpha-Virusvariante B.1.1.7 vorherrschte. Seit März 2021 – mit einer kurzen Unterbrechung im Oktober und November – besteht das Angebot kostenloser Bürgertests in Testzentren [12]. Zudem können seit März 2021 sogenannte Laien-Selbsttests erworben werden [13]. Aufgrund der Verfügbarkeit von Impfstoffen (s. unten) sowie Schnell- und Selbsttests wurden die Corona-Maßnahmen gelockert. Während der dritten Infektionswelle wurde am 22. April 2021 die sogenannte Bundesnotbremse in § 28b IfSG verankert, die bis zum 30. Juni 2021 in Kraft war und bundesweit bei Überschreiten bestimmter Inzidenz-Grenzwerte einheitliche Schutzmaßnahmen zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie vorsah. Die dritte Welle endete im Mai 2021, und die Infektionszahlen blieben im Sommer niedrig.

Ende Oktober 2021 baute sich die vierte Welle auf, und die 7-Tage-Inzidenz stieg auf über 400. Ende November 2021 wurde die 3G-Regel im öffentlichen Personennahverkehr und am Arbeitsplatz eingeführt, die einen Impf- oder Genesenen-Nachweis oder die Bescheinigung über einen negativen Corona-Test verlangte. In einigen anderen Bereichen des öffentlichen Lebens wurde die 2G-Regel eingeführt, die Zutritt zu Freizeitaktivitäten nur für Geimpfte oder Genesene erlaubte.

Die vierte Welle ging fließend über in die fünfte Welle mit einer Dominanz der Omikron-Variante ab Anfang Januar 2022. Die Fallzahlen stiegen auf neue Höchstwerte bis über 1.800, da die Omikron-Variante sehr viel infektiöser als alle vorherigen Virusvarianten ist. Todesfälle und Hospitalisierungen stiegen jedoch nicht entsprechend an, da die Omikron-Variante mildere Krankheitsverläufe hervorruft und die Impfungen auch hier vor schweren Verläufen schützen [14].



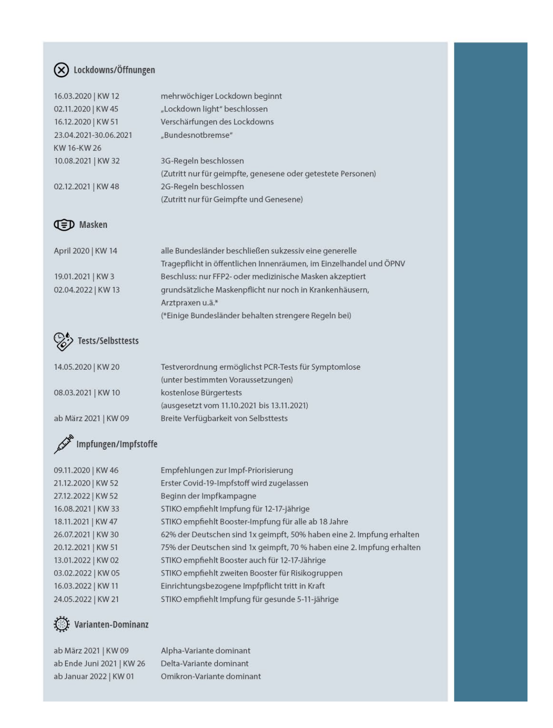


Abbildung 1: Zeitlicher Verlauf der Pandemie.

6.1.1. ALLGEMEINE INFEKTIONSPRÄVENTION

Um die Ausbreitung des Coronavirus einzudämmen, Infektionsketten zu unterbrechen und Personen mit erhöhtem Risiko zu schützen, wurden in Deutschland verschiedene Maßnahmen zur Minderung von Risikositationen ergriffen. Im Folgenden werden die Maßnahmen

- Lockdowns (6.1.1.1.),
- Öffnungen nach 2G- und 3G-Regelung (6.1.1.2.),
- Kontaktnachverfolgung, Quarantäne, Isolation, Tests (6.1.1.3) und
- Schulschließungen (6.1.1.4.)

behandelt. Die meisten der getroffenen Maßnahmen entziehen sich dabei einer klaren Kategorisierung in „richtig“ oder „falsch“. Die Evaluationskommission hat zwar versucht, den Graubereich zwischen „wirksam“ und „unwirksam“ einzuengen und damit den Entscheidungsträgern mögliche Abwägungen zu vereinfachen, sieht aber aufgrund fehlender Kausalanalysen in vielen Bereichen nicht die Möglichkeit, klare Aussagen zu treffen. Die Evaluationskommission hat daher beschlossen, einen Einblick in vorliegende Studien zu geben, auf Unterschiede in den Ergebnissen aufmerksam zu machen und zwischen vermuteten Wirkmechanismen, erwünschten und unerwünschten Wirkungen abzuwägen. Mit Nachdruck ist auch festzuhalten, dass die Evaluationskommission in der Kürze der ihr zur Verfügung stehenden Zeit und aufgrund ihrer Zusammensetzung nicht alle Studien sichten, Metaanalysen erarbeiten und im Sinne einer systematischen Analyse Gewichtungen vornehmen konnte.

6.1.1.1. FORMEN VON LOCKDOWNS UND DEREN FOLGEN

Lockdowns sollen die Anzahl der Kontakte zwischen Einzelpersonen reduzieren und damit das Übertragungsrisiko von Infektionskrankheiten mindern.

Lockdowns in der Geschichte der Infektionskrankheiten

Im Allgemeinen wird ein Lockdown als ein Bündel von unterschiedlichen Maßnahmen von Kontaktbeschränkung verstanden. Eine international anerkannte oder systematisch in Deutschland verwandte Definition eines „Lockdowns" liegt allerdings nicht vor. Jedes Land definiert einen Lockdown anders und reagiert mit einer anderen „Lockdown-Kultur". Das erschwert die internationale Vergleichbarkeit erheblich.

In der Geschichte der Infektionskrankheiten finden sich wenige dokumentierte Fälle, in denen ein Lockdown mit weitreichenden Einschränkungen des öffentlichen Lebens durchgeführt wurde. Ein Beispiel entstammt Erzählungen aus Edmonton, Alberta (Kanada) während der Spanischen Grippe 1918 [15]. Damals wurden öffentliche Versammlungen verboten, Schulen, Kirchen, Hochschulen, Theater und andere öffentliche Versammlungsstätten geschlossen und Geschäftszeiten eingeschränkt. Anekdotische Evidenz über die Wirksamkeit von Lockdowns bietet der Vergleich von Philadelphia und St. Louis während der Spanischen Grippe [16]. In Philadelphia wurden die ersten Grippefälle nicht ernst genommen, öffentliche Versammlungen wurden durchgeführt, sogar eine Parade. Erst als die Ausbreitung der Krankheit voll im Gange war, fast drei Wochen nach den ersten Fällen, wurden Schulschließungen, Verbote öffentlicher Versammlungen und andere Maßnahmen zur sozialen Distanzierung umgesetzt. Im Gegensatz dazu wurden in St. Louis solche Maßnahmen sofort eingeführt. Ein Blick auf die Sterblichkeitsraten in beiden Städten zeigt deutliche Unterschiede; St. Louis kam besser durch die Influenza-Pandemie als Philadelphia.

Die WHO hat diese und weitere Fälle anekdotischer Evidenz gesammelt und auf dieser Grundlage Empfehlungen ausgesprochen. Sie empfiehlt in Phasen der Pandemie, in denen es zu Mensch-zu-Mensch-Übertragungen kommt, einschneidende Maßnahmen zur Erkennung und Isolierung von Fallpatientinnen und -patienten, zur Quarantäne ihrer Kontaktpersonen und Einschränkungen der Bewegungsfreiheit in betroffenen Gemeinden [17]. Nach einer weiteren Prüfung der Wirkung von NPI gegen die pandemische Influenza empfiehlt die WHO 2019 Kontakt- und Bewegungsbeschränkungen für die Bevölkerung, weist allerdings auch darauf hin, dass die wissenschaftliche Evidenz für diese Maßnahme nicht eindeutig ist [18]. Ähnlich äußerte sich im September 2019 der Sicherheitsreport des Johns Hopkins University's Center for Health Security [19].

Die Einführung von Kontaktbeschränkungen wurde in der Gesamtevaluation vieler Untersuchungen auch aufgrund der sozioökonomischen Folgen eher kritisch gesehen [16,20]. So findet sich in dem oben genannten Bericht der WHO die Empfehlung, dass insbesondere die kulturellen Zusammenhänge und die Schutzbedürftigkeit der Population bei sämtlichen staatlichen Maßnahmen bedacht und respektiert werden müssen [15].

Lockdowns nach Auftreten von SARS-CoV-2

Trotz der eher zögerlichen Bewertung der Wirkungen von Lockdowns durch die WHO auf Grundlage von Pandemien vor SARS-CoV-2 haben die meisten Länder zu dieser Maßnahme gegriffen. Dies lag auch an sehr eindeutigen Ergebnisse eines Computer-Simulationsmodells, das von Neil Ferguson im Frühjahr 2020 auf Grundlage einer nicht qualitätsgeprüften wissenschaftlichen Publikation vorgelegt wurde und große Beachtung fand [21]. Die Modelle sagten enorm hohe Opferzahlen durch die SARS-Cov-2 Pandemie vorher und zeigten deutlich positive Effekte von Veranstaltungsabsagen, Schul- und Geschäftsschließungen [22].

Die schärfste Form eines Lockdowns wurde von Ländern wie Australien und Neuseeland verfolgt, mit einer umfassenden Abschottung der Bevölkerung im Inneren und nach außen. Dies erforderte aufgrund der Symptomatik und Übertragbarkeit von SARS-CoV-2 sehr restriktive Maßnahmen, zumal die Erreger von anderen Säugetieren auf Menschen und umgekehrt übertragen werden können [23]. Eine Eindämmung insbesondere im Wildtier-Reservoir ist nicht möglich. Die Strategie dieser beiden Inselstaaten wäre allerdings im zentral auf dem europäischen Festland gelegenen Deutschland mit zugleich höherer Einwohnerzahl nur durch einen extrem großen Aufwand, Grenzschließungen und Grenzkontrollen zu erreichen gewesen.

In Deutschland wurden Lockdowns zur Reduktion von SARS-CoV-2 Infektionen zu Beginn der Pandemie in 2020 und während der zweiten Welle Ende 2020/Anfang 2021 genutzt – zeitlich also vor der breiten Verfügbarkeit der Impfstoffe und Antigenschnelltests. Der Lockdown umfasste

- Ausgangsbeschränkungen und Kontaktbeschränkungen im engeren Sinne,
- Schließung oder Beschränkungen des Betriebs von Gewerben, Unternehmen, Kultur-, Freizeit- und Sporteinrichtungen,
- Schließung oder Beschränkungen des Betriebs von Schulen, Kindertagesstätten (KiTas) und Universitäten,
- Verbote oder Beschränkungen von Veranstaltungen, Versammlungen und anderen Zusammenkünften
- Beschränkungen des Reiseverkehrs einschließlich Beherbergungsverboten.

Der Einsatz Maßnahmenbündel entspricht dem in Infektionskontrollen üblichen Vorgehen, das zum Beispiel auch bei nosokomialen Infektionen angewandt wird (*intervention bundles*, komplexe Mehrfachinterventionen).

Welche Maßnahmen über die Zeit tatsächlich eingeführt wurden, erfasst taggenau eine „Corona-Datenplattform“ [25], die im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klima eingeführt wurde. Zusammengefasst werden die getroffenen Maßnahmen in einem Corona-Strenge-Index (CSI). Der CSI lässt sich im zeitlichen Verlauf darstellen und informiert somit über die Dynamik und Härte gesellschaftlicher Lockdowns.

Die abrupte Einführung von Eindämmungsmaßnahmen zu Beginn der Pandemie, die im sogenannten ersten Lockdown im April 2020 gipfelten, ist deutlich in Abbildung 2 zu erkennen. Während der Sommermonate erfolgten Lockerungen, die mit dem beginnenden Winter wieder aufgehoben wurden. Ab Ende Oktober 2020 wurden wieder strengere Maßnahmen verhängt, die sukzessive verschärft wurden und ihren Höhepunkt Ende Januar/Anfang Februar 2021 erreichten. Im Gegensatz zum Vorjahreszeitraum waren die im Sommer 2021 gültigen Maßnahmen deutlich strenger. Im Winter 2021 fand nur noch eine leichte Verschärfung statt.

Da die Festlegung von Eindämmungs- und Lockerungsmaßnahmen nicht durch den Bund, sondern aufgrund bundesgesetzlicher Normen durch die Länder bzw. Kreise und kreisfreien Städte erfolgt, stellt der bundesweite Index einen Durchschnitt regional gültiger Maßnahmen dar. Analog zur vorherigen Abbildung lässt sich daher auch der Maßnahmenindex für jedes einzelne Bundesland im Zeitverlauf abbilden (Abbildung 3). Insgesamt weisen die länderspezifischen Strenge-Indikatoren einen ähnlichen Verlauf auf wie der bundesweite Index. Dennoch gibt es Unterschiede in der Intensität der Maßnahmen zwischen den einzelnen Bundesländern, die zudem über die Zeit variieren.

Die Berechnung des **Corona-Strenge-Index (CSI)** durch die „Corona-Datenplattform“ orientiert sich methodisch am Oxford-Stringency-Index [24]. Der internationale Index wurde aufgestellt, um die Reaktion von Regierungen sowie die Strenge von Maßnahmen vergleichbar zu machen. Dafür werden die verhängten Maßnahmen nach Kategorien sortiert und bewertet. Daraus ergibt sich ein Punktesystem, das von null (gar keine Maßnahmen) bis 100 reicht. Während der Oxford-Index zum Beispiel allgemeine Schul-Schließungen erfasst, unterscheidet der CSI nach Schulformen (Grundschulen und weiterführende Schulen). Zudem differenziert das Modell der Corona-Datenplattform die Maßnahmen in öffentliche oder private Bereiche. Eine weitere Besonderheit ist, dass die Daten bis auf Kreisebene erfasst wurden. Der CSI ist ein wissenschaftlich schwierig nutzbarer Wert. Der offensichtlichste Nachteil ist die fehlende Interpretierbarkeit der Punkteskala mit fehlender Aussagekraft des Zahlenwerts selber. Auch mag eine Maßnahme in einem Land aufgrund kultureller Unterschiede stärker wirken als im anderen Land, wird aber mit dem gleichem Punktwert in CSI versehen.

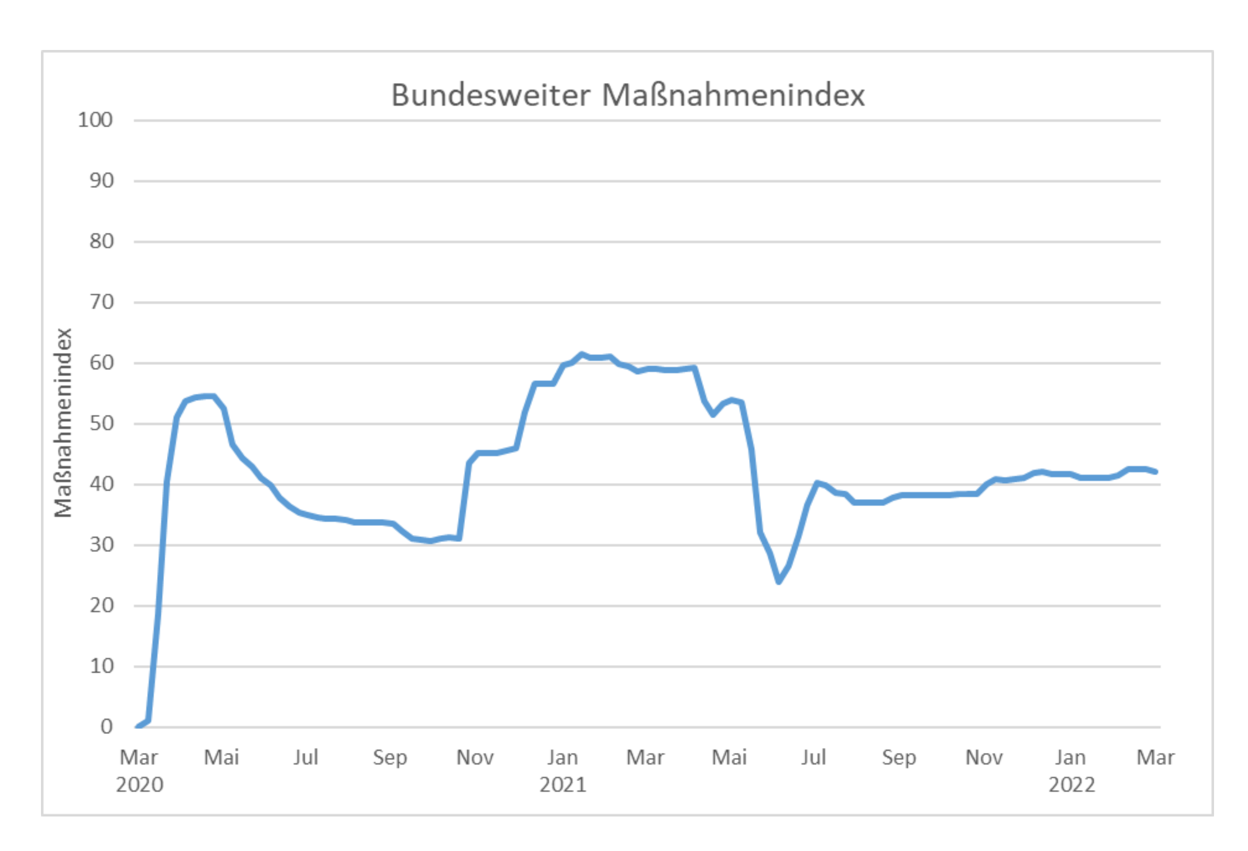


Abbildung 2: Maßnahmenindex, bundesweit. Quelle: infas 360 GmbH, www.corona-datenplattform.de

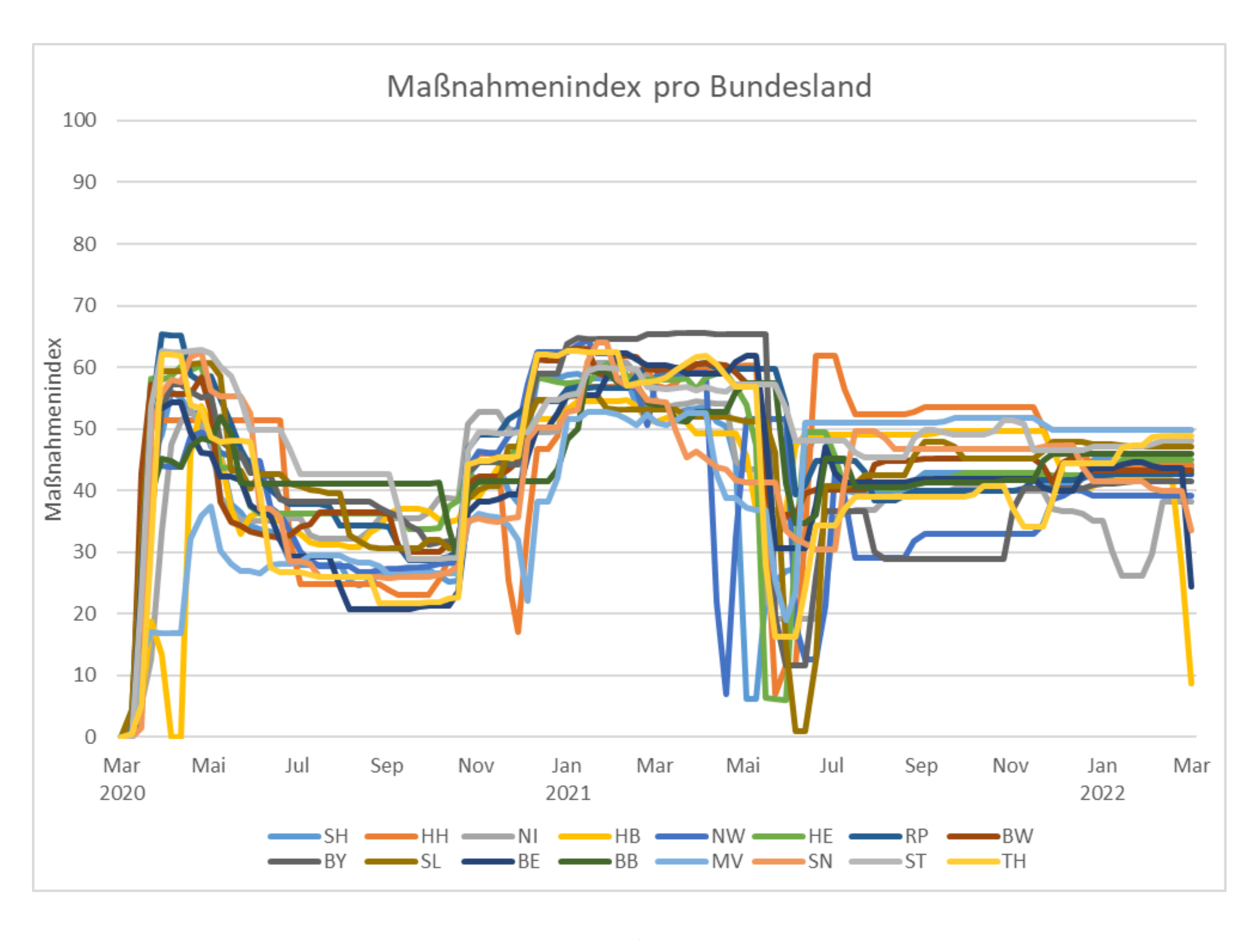


Abbildung 3: Maßnahmenindex pro Bundesland (SH = Schleswig-Holstein, HH = Hamburg, NI = Niedersachsen, HB = Bremen, NW = Nordrhein-Westfalen, HE = Hessen, RP = Rheinland-Pfalz, BW = Baden-Württemberg, BY = Bayern, SL = Saarland, BE = Berlin, BB = Brandenburg, MV = Mecklenburg-Vorpommern, SN Sachsen, ST = Sachsen-Anhalt, TH = Thüringen). Quelle: infas 360 GmbH, www.corona-datenplattform.de;

Lockdown-Maßnahmen und ihre intendierten Wirkungen auf den Pandemieverlauf

Ein erster grober Einblick, wie der Corona-Strenge-Index mit dem zeitlichen Verlauf der 7-Tage-Inzidenz zusammenhängt, wird in Abbildung 4 gezeigt. Bevor wir hierauf näher eingehen, ist einschränkend festzuhalten, dass die Meldeinzidenz mehr als andere epidemiologische Indizes von der aktuellen *Case-Detection-Rate* abhängt, also dem aktuellen Testregime und der Verfügbarkeit von Tests, insbesondere der PCR-Testkapazitäten [26]. Ebenso ist darauf hinzuweisen, dass diese Gegenüberstellung die Gefahr von ökologischen Fehlschlüssen in sich birgt, da sich Zusammenhänge auf der Ebene von Aggregaten nicht im spezifischen Fall des CSI und der Inzidenz einer Gemeinde zeigen müssen. Weiterhin ist der Zusammenhang zwischen Maßnahmen und 7-Tage-Inzidenz von politischen Interventionen, wie Ministertreffen, Bundestagswahlen und Strategiewechseln der Bundesregierung, abhängig, die in Abbildung 4 aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht angezeigt werden.

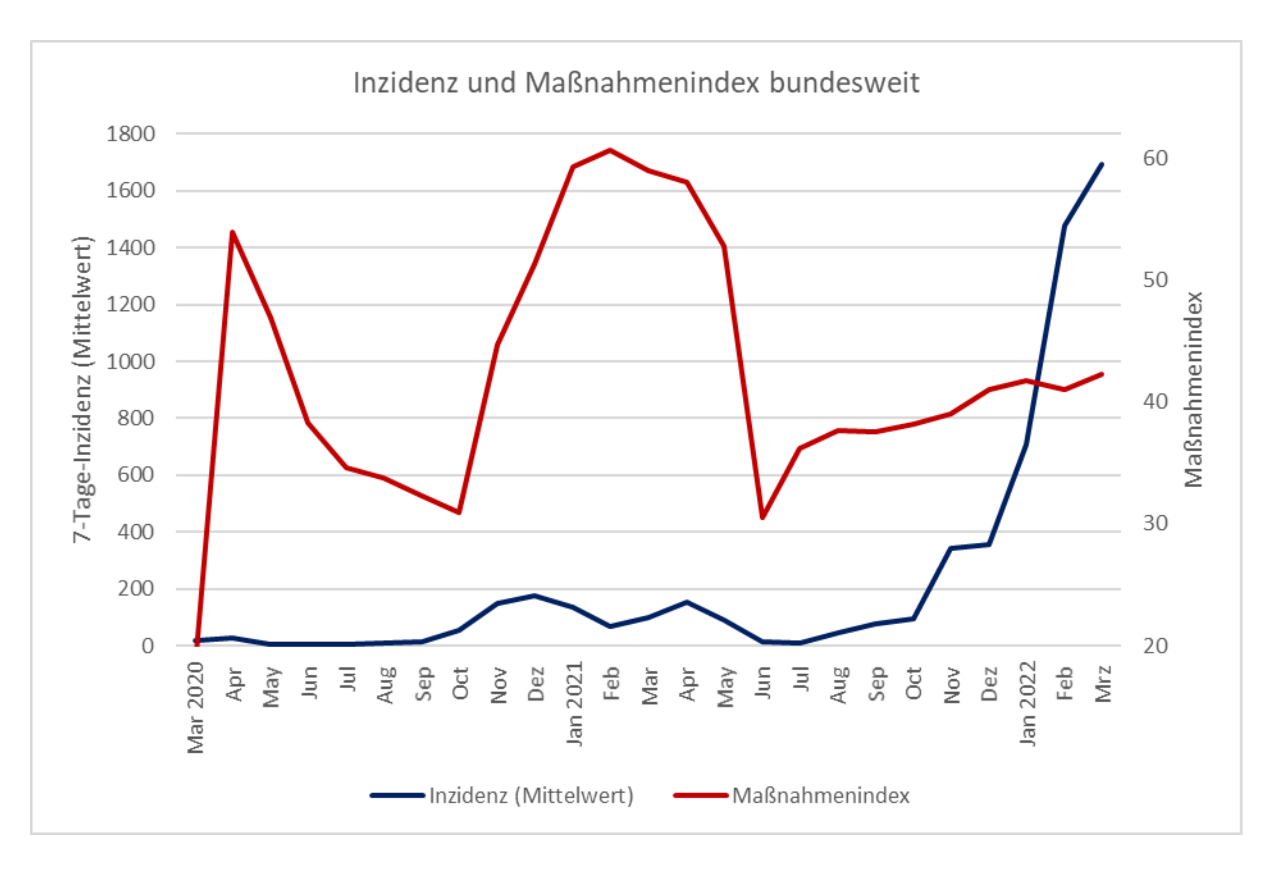


Abbildung 4: Inzidenz und Maßnahmenindex, Quelle: infas 360 GmbH, www.Corona-Datenplattform.de

Die Gegenüberstellung von Maßnahmenindex und Inzidenz ergibt kein eindeutiges Bild (Abbildung 4). Der erste Lockdown, sichtbar im Peak des Maßnahmenindex im April 2020, geht einher mit einer abfallenden Inzidenz. Diese verbleibt von Mai 2020 bis September 2020 auf sehr niedrigem

Niveau, während die Maßnahmenstrenge langsam abfällt. Ab September 2020 steigt die Inzidenz, die Maßnahmen werden im Oktober verschärft. Auffällig ist der Rückgang der Inzidenzen ab Ende Dezember 2020 bis Februar 2021, der Maßnahmenindex steigt währenddessen weiter. Ab Oktober 2021 erhöht sich die Inzidenz so stark wie nie zuvor, die Maßnahmen werden allerdings nur leicht verschärft. In allen Monaten zuvor waren schärfere Maßnahmen bei deutlich niedrigeren Inzidenzen und niedrigeren Wachstumsraten der Inzidenz eingesetzt worden. Insgesamt ist ein Zusammenhang zwischen der Höhe der Inzidenz und der Maßnahmenstärke nicht erkennbar. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich mit fortschreitender Pandemie auch die Immunitätslage verändert und die Inzidenz als (Vorlauf-) Parameter für die Krankheitslast stetig an Aussagekraft verloren hat.

Neben diesen deskriptiven Bezügen zwischen Lockdowns und Inzidenzen liegen national und international viele multivariate Analysen vor [27–29]. Die meisten dieser länderspezifischen Studien basieren auf der Analyse von empirischen Zeitreihen täglicher/kumulierter Infektionszahlen oder R-Werten und prüfen Wendepunkte („peaks“) der Infektionskurven in Abhängigkeit von der Einführung bestimmter Maßnahmen(-pakete). Es zeigt sich, dass die Wendepunkte („peaks“) oft nicht mit der Einführung bestimmter Maßnahmen(pakete) zusammen fallen und teilweise bereits vor den Maßnahmen erfolgten [30–33]. Vergleichbare Ergebnisse liegen auch für die erste Infektionswelle in Deutschland vor [34–37]. Dies mag damit zusammenhängen, dass bereits die Ankündigung oder Antizipation bestimmter Maßnahmen zu Verhaltensänderungen in der Bevölkerung führen, so etwa zu Einschränkungen des Freizeitverhaltens, von Restaurant- und Konzertbesuchen oder Einkäufen. Für die frühe Phase der Pandemie zeigen dies etwa die Studien von Goolsbee und Syverson (2021) oder Jacobsen und Jacobsen (2020) [38,39]. Die Größe und Zeitstabilität dieser Effekte lassen sich allerdings kaum abschätzen und werden in den bisherigen Studien zur NPI-Effektivität auch nicht berücksichtigt.

Insgesamt ist festzuhalten, dass alle bislang vorliegenden Studien eine eingeschränkte Aussagekraft haben, die von den jeweiligen Autorinnen und Autoren auch klar benannt werden. Viele Analysen beruhen auf Daten zur ersten Infektionswelle und berücksichtigen dabei beispielsweise nicht den saisonalen Effekt, der sich in späteren Studien als sehr bedeutend herausgestellt hat [40,41]. Eine im politischen und medialen Diskurs sehr relevante Studie zur zweiten Infektionswelle, die mit einem aufwendigen und gut durchdachten Modellansatz Regionen mehrerer Länder einschließt [42], berücksichtigt beispielsweise nur Infektionsdaten bis zum 9. Januar 2021 und somit nur einen Teil dieser Winterwelle. Auch werden tendenziell eher Länder mit sehr strikten Maßnahmen berücksichtigt, während etwa skandinavische Länder nicht einfließen. Dadurch geht viel Varianz in der unabhängigen Variablen (Maßnahmenintensität) verloren. Eine zusätzliche Einschränkung ist, dass die Art des Modells inklusive der verwendeten Parameter einen großen Effekt auf die Bewertung von NPI hat [43]. So können mit gleichen Daten aber unterschiedlichen Modellen auch verschiedene Effekte der Maßnahmenbündel gezeigt werden.

Die vorliegenden Studien lassen somit kein abschließendes Urteil darüber zu, ob und welche Maßnahmen(-pakete) wie stark und zuverlässig wirken. Dennoch kann man mittlerweile einige Faktoren benennen, die eine positive oder negative Auswirkung auf die Wirksamkeit von Kontaktbeschränkungen und Lockdowns haben.

Lockdowns erwiesen sich als wirksamer, wenn diese zu einem frühen Zeitpunkt durchgeführt wurden [27]. Die Analyse von Brauner et al. [44] zur Wirkung der NPI in 40 Ländern in einer frühen Phase

der Pandemie wurde von Banholzer et al. für eine weiterführende Analyse genutzt [45]. Hier wurden die Länder bestimmt, in denen die NPI den größten Beitrag zur Eindämmung der Infektionen geleistet haben. Basierend auf dieser Auswertung wurden Zusammenhänge (Assoziationen) mit Ländermerkmalen untersucht, wie zum Beispiel dem Durchschnittsalter der Bevölkerung oder die Bevölkerungsdichte.

Den größten positiven Zusammenhang hatte die Government Effectiveness (GE, Effektivität von Regierungshandeln). Dieser Indikator setzt sich aus der Qualität der öffentlichen Dienstleistungen, des öffentlichen Dienstes, der Kommunikation durch die Politik sowie dem Bestreben der Regierung zusammen, diese Qualitäten hochzuhalten oder zu verbessern. Ist die Effektivität von Regierungshandeln hoch, so erhöht sich auch die Wahrscheinlichkeit, dass die Bevölkerung bereit ist, die einschränkenden Maßnahmen mitzutragen [46].

Nicht pharmazeutische Interventionen haben auch in jenen Ländern eine höhere Wirkungswahrscheinlichkeit, in denen das Bruttoinlandsprodukt und die Gesundheitsausgaben vergleichsweise hoch liegen und es viele ältere Menschen (65+) gibt. Die Autoren vermuten, dass sich Personen über dem 65. Lebensjahr aufgrund des eigenen Risikos eher an die empfohlenen Maßnahmen halten.

Dagegen schmälern die *Bevölkerungsdichte* und die *Größe des Haushalts* den Effekt der Lockdown-Maßnahmen und betreffen vor allem die Personen, die aus beruflichen und anderen Gründen praktisch nicht in der Lage waren, während des Lockdowns ihre Kontakte zu reduzieren (siehe auch Kapitel 6.2.1.). Dies mag auch erklären, warum sich Lockdowns dann als weniger wirksam erwiesen haben, wenn in einem Land viel Schwarzarbeit ausgeübt wird. Schwarzarbeitende waren oftmals genötigt, auch unter erhöhtem Risiko diesen Tätigkeiten nachzugehen.

Neben den Ländermerkmalen ist die Bereitschaft der Bürgerinnen und Bürger, die Lockdown-Maßnahmen mitzutragen, entscheidend für den Erfolg. In Großbritannien hat die *Adherence* abhängig von der Dauer der Maßnahmen, dem Wetter und sozio-ökonomischen Faktoren abgenommen [47]. Die COSMO-Studie der Universität Erfurt [48] belegt diese Zusammenhänge auch für Deutschland. Hier ist die Zustimmung zu den Maßnahmen in den ersten Wochen der Pandemie sowie im November und Dezember der Jahre 2020 wie 2021 in Erwartung einer neuen Infektionswelle am höchsten gewesen. Ebenso hat die Zustimmung dann zugenommen, wenn die Maßnahmen gelockert wurden [49]. Die Zahl der Personen, die ihre Kontakte aktiv reduziert haben, wurde in der COSMO-Studie erst ab der zweiten Welle und dem Winterlockdown 2020 erfasst. Es zeigt sich, dass Menschen, die die Maßnahmen für übertrieben hielten, ihre Kontakte umso weniger reduziert haben, je länger der Lockdown anhielt. Ein gleiches Bild ergibt sich bei Personen, die weder eine zustimmende noch eine ablehnende Haltung zu den Maßnahmen hatten. Personen reduzierten ihre sozialen Kontakte massiver und über einen längeren Zeitraum, wenn sie den Maßnahmen positiv gegenüberstanden [50].

Auch eine Studie zur Mobilität während der Lockdowns in 70 Ländern von Joshi und Musalem [51] belegt, wie wichtig die Bereitschaft der Menschen für die Wirksamkeit der Maßnahmen ist. Die Autoren finden über die Dauer der Pandemie hinweg eine nachlassende Bereitschaft der Menschen, sich an Lockdowns zu halten. In den meisten der untersuchten Länder wurde die geringste Mobilität während des Lockdowns erreicht, die Mobilität stieg im Verlauf des Lockdowns dann aber wie-

der auf annähernd die Werte zu Beginn des Lockdowns an. Dies deutet darauf hin, dass die Wirksamkeit von Lockdowns mit verschiedenen Maßnahmenbündeln, die darauf abzielen, die Risikokontakte insgesamt zu reduzieren, einen kurzfristigen positiven Effekt haben, auf Dauer aber von der Bevölkerung weniger akzeptiert werden und ihre Wirkung verlieren. Einschränkend ist aber darauf hinzuweisen, dass Mobilitätsindizes nicht in der Lage sind, Aussagen über kleinräumige Bewegungsmuster zu machen. Ansteckungen im eigenen Haushalt, die zu bestimmten Phasen der Pandemie eine wichtige Rolle gespielt haben, bleiben entsprechend unsichtbar und unberücksichtigt.

Lockdown-Maßnahmen und ihre nicht-intendierten Wirkungen im Pandemieverlauf

Lockdown-Maßnahmen zeigen viele unerwünschte Wirkungen. Da systematische Erhebungen und wissenschaftliche Begleitungen der nicht-intendierten Folgen fehlen, kann auch hier keine Evaluation im strengen Sinne vorgenommen werden. Zudem ist anzunehmen, dass sich viele nicht-intendierte Wirkungen erst in den nächsten Jahren zeigen werden. Die Evaluationskommission weist daher nochmals mit Nachdruck darauf hin, dass Studien zur Abschätzung der positiven oder negativen Wirkweise von Lockdown-Maßnahmen in Zukunft besondere Förderung erhalten müssen. Auch weist die Evaluationskommission darauf hin, dass es für ein gutes Pandemiemanagement wichtig ist, solch umfassende Maßnahmen von Beginn an wissenschaftlich begleiten zu lassen. So können erwünschte und unerwünschte Wirkungen bestmöglich erfasst und, wenn nötig, schnell gegengesteuert werden. Nur dann können wir lernen und uns auf die kommenden Pandemien vorbereiten.

Die bislang ersichtliche Bandbreite der nicht-intendierten Wirkungen der Lockdown-Maßnahmen ist erheblich. Sie reichen von der

- Verschlechterung der Grundgesundheit durch verschobene medizinische Behandlungen,
- nicht erkannte Erkrankungen und damit Einschränkung der Behandlungsoptionen,
- Einbußen an Bildungsqualität und -angeboten insbesondere für sozial Benachteiligte,
- Steigerung der häuslichen Gewalt gegenüber Frauen und Kindern,
- Verschiebungen von Geschlechterrollen,
- Zunahme von psychischen Erkrankungen und Verlusterlebnissen durch Tod bis hin zu
- existentiellen Nöten

und haben auch gesamtgesellschaftlich große ökonomische und soziale Folgen. Viele dieser Folgen dürften dabei nicht ausschließlich auf Lockdown-Maßnahmen zurückzuführen sein, sondern zeigen sich in Folge der gesamten Maßnahmenbreite im Pandemiegeschehen. Die Evaluaommission geht an dieser Stelle daher nur auf gesundheitliche Aspekte ein und greift weitere nicht-intendierte Folgen der Pandemiebekämpfung, insbesondere Fragen der wirtschaftlichen, sozialen und psychischen Entwicklung in späteren Teilen dieses Kapitels auf.

Gesundheitliche Aspekte

In der Pandemie wurde aus guten Gründen ein hohes Augenmerk auf die Vermeidung von Infektionen unter Risikogruppen und vorerkrankten Personen gelenkt. Unerwünschte Folgen ergeben sich hier durch die psychischen Folgen der Isolierung auf die Risikogruppen und deren Angehöri-

gen. Weiterhin litt aus Kapazitätsgründen die Versorgung, Behandlung und Diagnostik von Neuerkrankten und Vorerkrankten, so dass eine schnelle Diagnostik und Therapie selbst in lebensentscheidenden Situationen nicht immer gewährleistet werden konnten. Dies ist insbesondere bei Krebserkrankungen, kardiovaskulären Erkrankungen und Infektionserkrankungen der Fall. Früh thematisiert [52] scheint sich dieser Befund zunehmend zu bestätigen [53–57]. Rückgänge in der Krebsdiagnostik und der Zahl diagnostizierter Krebsfälle scheinen dabei einherzugehen mit einer zeitverzögerten und teilweise erheblichen Steigerung von Diagnosen in fortgeschrittenen Tumorstadien (sogenanntes „stage shift“ [55,56,58–61]). Für den deutschen Landkreis Waldshut wurde für die erste Infektionswelle gezeigt, dass im Frühling 2020 eine Übersterblichkeit zu verzeichnen war, die zu etwa 55 Prozent auf COVID-19 und rund 45 Prozent auf das Ausbleiben bestimmter (Notfall-) Behandlungen beruhte [62].

Ähnliche Befunde liegen auch im Bereich der Kardiologie [63–65] [66] und bei Infektionserkrankungen wie zum Beispiel HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) vor [67–69]. Wie umfangreich die Auswirkungen der unerkannten oder zu spät erkannten Erkrankungen sind, wird sich erst in den nächsten Jahren abschätzen lassen.

Kontaktreduktionen zeigen auch einen Zusammenhang mit der Verbreitung anderer respiratorischer viraler Erkrankungen. Zwar gingen mit den Lockdowns zunächst andere virale Erkrankungen zurück, nach dessen Aufhebung nahmen diese aber teilweise wieder zu und übertrafen vorherige Peaks aus der Zeit vor der Pandemie [70–73]. Die Infektionen mit dem Respiratorischen Synzytial-Virus (RSV) und die Zahl der Kleinkinder, die deswegen stationär eingewiesen werden mussten, sind nach dem Ende des Lockdowns stark anstiegen [74,75] .

Hinzuweisen ist auch auf Auswirkungen der Lockdowns auf globale Gesundheitsprogramme, die zum Teil zum Stillstand gekommen sind. Die Gründe hierfür sind vielschichtig: Programme wurden nicht implementiert oder sind pausiert worden, Lieferketten sind abgebrochen oder es kam zu Lieferengpässen oder Mitarbeiter internationaler Organisation konnten nicht in die Länder reisen oder wurden zurückbeordert. Geschätzte 276 Millionen Menschen weltweit, die Hunger leiden oder sich in der Gefahr einer Hungersnot befinden [76,77], geschätzte 2 Millionen Mädchen und junge Frauen, deren Genitalien beschnitten wurden [78,79] und eine erdrückende Zunahme an Kinderehen [80] sind hier in den Blick zu nehmen. Bereits im Oktober warnte UNICEF, dass rund 80 Millionen Kinder unter einem Jahr in mindestens 68 Ländern keine schützende Impfung erhalten haben und dadurch einem erhöhten Risiko, an Polio, Masern und Diphterie zu erkranken, ausgesetzt sind [81]. Ob einzelne neuartige Ausbrüche an Poliomyelitis in Ländern, in denen Polio als ausgerottet galt, durch Zufall oder als negativer Nebeneffekt der COVID-19-Pandemie erneut aufgetreten sind [82], ist bisher nicht eindeutig zu sagen. Es ist daher wichtig, diese Entwicklung in den nächsten Jahren genau zu beobachten, systematisch zu erfassen und bei Bedarf entsprechende Gegenstrategien einzuleiten. Bei zukünftigen Entscheidungen müssen diese Aspekte in die Entscheidungsfindung mit einbezogen werden.

Eine positive nicht-intendierte Wirkung des Lockdowns ist eine verbesserte Luftqualität durch die verringerte Mobilität der Menschen. Weltweit ließ sich an mehreren Orten ein lokaler Rückgang des Stickstoffdioxids in der Troposphäre von mehr als 40 Prozent nachweisen. Auch in Deutschland erbrachten die Auswertungen der Bundesländer einen Rückgang der NO_2-Belastung im Vergleich zum Vorjahr. Der Rückgang der verkehrsnahen NO_2-Belastung beläuft sich für den ersten

Lockdown auf ca. 20-30 Prozent. Dieser Rückgang hätte aber höher ausfallen können, da ungünstige Wetterverhältnisse die Verringerung der NO_2-Belastung gebremst haben. Bei der Emission von Feinstaub hat der Lockdown keinen Effekt gehabt, da hier der Einfluss der Mobilität beschränkt ist und ein Großteil durch Heizungsanlagen ausgestoßen wird [83].

Bewertung der Lockdown-Maßnahmen und Handlungsempfehlungen

Aufgrund der biologischen und physikalischen Plausibilität gibt es keinen Zweifel, dass die Reduktion enger physischer Kontakte zur Reduktion von Infektionen führt. Gerade zu Beginn einer Pandemie ist es sinnvoll, die Übertragung in der Bevölkerung soweit es geht zu reduzieren und den Gesundheitssystemen den dringend benötigten Spielraum zu verschaffen. Wenn erst wenige Menschen infiziert sind, wirken Lockdown-Maßnahmen deutlich stärker. Ebenso wurde festgestellt, dass die Wirkung eines Lockdowns abhängig von der Dauer der Maßnahme, der *Government Effectiveness*, der Altersstruktur und der Mitarbeit einer Bevölkerung ist. Je länger ein Lockdown dauert und je weniger Menschen bereit sind, die Maßnahme mitzutragen, desto geringer ist der Effekt und umso schwerer wiegen die nicht-intendierten Folgen. Einschränkend ist allerdings festzuhalten, dass sich die Stärke des Lockdown-Effekts aufgrund fehlender wissenschaftlicher Begleitung, Kontrollgruppen und Erfahrungswerte nicht kausal und umfassend abschätzen lässt. Dies gilt auch für die nicht-intendierten Wirkungen. Studien zeigen deutliche Defizite in der Vorsorge und Versorgung im Gesundheitsbereich während der Lockdowns. Somit ist auch die Zahl vorzeitiger Todesfälle aufgrund mangelnder Versorgung nicht umfassend und verlässlich abzuschätzen.

6.1.1.2. DIE WIRKUNG VON 2G-/3G-BESCHRÄNKUNGEN AUF DAS PANDEMIEGESCHEHEN

Mit dem Ziel, die Anzahl von Neuinfektionen mit SARS-CoV-2 zu senken und schwere Verläufe unter nicht-geimpften Personen zu vermeiden, wurden nach dem Lockdown einige Bereiche des öffentlichen Lebens für ungeimpfte Personen geschlossen (2G) bzw. nur mit dem Nachweis eines tagesaktuellen negativen Antigenschnelltests oder PCR-Tests zugänglich gemacht (3G). Für manche Bereiche gab es zudem die Variante, dass nur geimpfte oder genesene Personen mit einem zusätzlichen Test zugelassen wurden (2G+).

Die Akzeptanz dieser Maßnahme wurde in der COSMO-Studie der Universität Erfurt untersucht. Knapp 90 Prozent der befragten, ungeimpften Personen lehnen Beschränkungen ab, die über die 3G-Regel hinausgehen. Je nach Zeitpunkt der Befragung lehnen 65 bis 83 Prozent dieser Gruppe auch die 3G-Beschränkungen ab. Mit steigenden Infektionszahlen stieg die Akzeptanz der Maßnahmen. Bei der Betrachtung von allen Befragten unabhängig vom Impfstatus lehnten 40 bis 65 Prozent der Befragten 1G/2G+- und 2G-Regeln ab. Gar keine Beschränkungen werden von nur 13 bis 22 Prozent der Befragten bevorzugt [84]. Die hohe Bandbreite in der Zustimmung kann wohl darauf zurückgeführt werden, dass im Oktober 2021 die kostenlosen Bürgertests kurzzeitig abgeschafft wurden und sich viele nicht geimpfte Personen mit niedrigem sozioökonomischem Status (SES) regelmäßige Tests nicht leisten konnten [85]. Insgesamt ist aber festzuhalten, dass gerade die so wichtige Unterstützung der ungeimpften Menschen für diese Maßnahme sehr spärlich war.

Wirkmechanismus von 2G/3G-Beschränkungen

Im Sommer 2021 führten die Bundesländer die ersten 3G-Beschränkungen ein, die bei Veranstaltungen, Reisen, Freizeit-, Sport-, Beherbergungs-, Bildungs- und Kultureinrichtungen sowie der Gastronomie zum Einsatz kamen. Im Herbst und Winter 2021/2022 wurde in Deutschland flächendeckend 2G bzw. 2G+ eingeführt. Durch diese Art von Beschränkungen sollten Schließungen und Untersagungen der genannten Einrichtungen und Dienstleistungen auch bei einer Verschärfung des Infektionsgeschehens vermieden werden. Grundlage dafür ist die Annahme, dass sich geimpfte Personen seltener anstecken, dass geimpfte und negativ getestete Personen das Virus seltener auf andere Personen übertragen und geimpfte Personen seltener Verläufe haben, die eine Hospitalisierung erfordern oder zum Tod führen. Theoretisch hat die 2G- gegenüber der 3G-Regel den Vorteil, dass sich Infektionen unter Geimpften weniger häufig ausbreiten.

Evidenz zu intendierten Wirkungen

Schutzwirkung der Impfung vor Infektionen und schweren Verläufen

Zur Bewertung von Maßnahmen, die eine Unterscheidung zwischen geimpften und ungeimpften Teilen der Bevölkerung machen, muss die Wahrscheinlichkeit der Infektion unter geimpften Personen sowie deren Infektiosität gegenüber ungeimpften und geimpften Personen beurteilt werden. Unter geimpften Personen fassen wir dabei alle Personen, die mindestens zwei Impfdosen erhalten haben. Die Beurteilung wird durch die Variation der vorherrschenden Coronavirus-Variante, die zunehmende Immunflucht und den nachlassenden Ansteckungsschutz äußerst erschwert. Vereinfacht ist festzustellen, dass die Varianten über die Zeit zunehmend Immunfluchtmutationen akquirieren und ein evolutionäres Fortschreiten in diese Richtung weiter wahrscheinlich ist. Somit lässt der Schutz vor einer Infektion zunehmend nach. Gleichzeitig sehen wir, dass der Schutz vor Infektion auch bei älteren Varianten über die Zeit nachlässt und diese Entwicklung bei neueren Corona-Varianten deutlich schneller eintritt [86–88]. Der Schutz durch Impfungen vor einem schweren Verlauf scheint bisher bei allen Varianten gegeben [89].

Durch strengere Einlasskontrollen reduzieren 2G/2G+- und 3G-Regeln den Anteil von potentiell Infizierten bei Veranstaltungen [90] zumindest für den Zeitraum, in dem durch die Impfung ein Transmissionsschutz besteht. Auch wenn dies für die Delta-Variante zutreffend war/ist, konnte/kann dies in der Praxis bei der Omikron-Variante nicht beobachtet werden [91].

Kohortenstudien zum Infektionsrisiko bei geimpften Personen wurden in verschiedenen Ländern durchgeführt. In einer landesweiten belgischen Studie wurden 8.062.600 geimpfte Personen getestet, bei 4,6 Prozent konnte eine Infektion nachgewiesen werden. Etwa 70 Prozent der positiv getesteten Personen waren symptomatisch. Mit dem Auftreten der Delta-Variante stieg die Wahrscheinlichkeit für einen Impfdurchbruch um den Faktor 7,9 an. Die *Hazard Ratio* für Personen mit Boosterimpfung (11,9 Prozent der Gesamtpopulation) liegt über den gesamten Zeitraum der Studie bei 0,44 und zeigt, dass Personen mit Boosterimpfung weniger oft einen Impfdurchbruch erleiden [92]. In einer Meta-Analyse von Lee et al. [93] wurden mehrere Studien zur Ansteckung und zum Verlauf der Erkrankung bei geimpften und nicht geimpften Personen im Zeitraum vor der Omikron-Variante verglichen. Ein Großteil (11 von 18) der untersuchten Studien wurde in den USA durchgeführt, die anderen in Dänemark, Israel und England. Diese Meta-Analyse zeigt, dass sich geimpfte Personen seltener als ungeimpfte Personen anstecken. Dies wird zudem durch eine weitere Studie

in zwei Pflegeheimen in Frankreich unterstützt [94]. Auch mit Auftreten der Delta-Variante infizieren sich weniger geimpfte als ungeimpfte Personen. Die Ergebnisse einer signifikant geringeren Infektionswahrscheinlichkeit beziehen sich allerdings auf Zeiträume kurz nach der Impfung. Spätere Studien konnten zeigen, dass neben der vorherrschenden Variante die Zeit seit der letzten Impfung ein wichtiger Aspekt für den Schutz vor der Infektion ist.

So belegt eine Studie aus Israel zur Effektivität von Booster-Impfungen in der Altersgruppe der 16 bis 59-Jährigen einen sehr robusten Schutz vor Infektion bis mindestens drei Monate nach der Impfung [95]. In weiteren Studien zeigte sich, dass auch geboosterte Personen sich aufgrund der Immunflucht mit der Omikron-Variante anstecken können [96]. Entscheidend ist jedoch, dass der Schutz vor Hospitalisierungen und schweren bis tödlichen Verläufen nach der Boosterimpfung weiterhin hoch war. Die Studie aus Israel zeigt, dass bei 16 bis 59-Jährigen der Schutz über den gesamten Zeitraum (2-16 Wochen nach der Impfung) bei 89,2 Prozent für Hospitalisierungen und bei 97,3 Prozent für schwere Verläufe und Todesfälle lag. Personen über 60 Jahre waren in der Studie zu 75,1 Prozent vor einer Hospitalisierung und zu 81,6 Prozent vor einem schweren Verlauf oder Tod geschützt [95]. Eine groß angelegte Bevölkerungsstudie aus Schweden zeigte für verschiedene Impfstoffe zunächst einen Schutz vor Infektionen über mehrere Monate. Danach fiel die Impfeffektivität bezüglich des Ansteckungsschutzes deutlich und auch der Schutz vor schweren Verläufen ließ, wenngleich geringer, nach. Die Zeiträume variierten hierbei mit dem Impfschema, wobei sich ein besonders deutlicher Abfall der Impfeffektivität stets ab etwa vier Monaten (121 Tage) nach der letzten Impfung zeigte [97].

Viele weitere Studien kommen zu vergleichbaren Ergebnissen und zwar auch dann, wenn die Infektiosität von geimpften und infizierten Personen anhand des Ct-Wertes bestimmt und dessen beobachteten Maximalwerte und der zeitliche Verlauf untersucht werden [98] oder die Secondary-Attack-Rate (SAR) herangezogen wird. Auch eine Meta-Analyse der WHO belegt den verbesserten Schutz durch die Booster-Impfung vor Hospitalisierung und schweren Verläufen in den ersten drei Monaten nach der Boosterimpfung [99]. Nach drei Monaten scheint dieser Schutzeffekt deutlich abzunehmen [100]. Wie eingangs dargelegt verweist die Evaluationskommission zu weiteren Details über Impfungen auf die zusammenfassenden Arbeiten des RKI und die STIKO [6,7]. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Risiko zur Ansteckung mit und die Verbreitung von SARS-CoV-2 von geimpften und ungeimpften Personen durch die Entstehung neuer Varianten (v.a. Omikron) mit höherer Übertragbarkeit und verbesserter Immunflucht nach den ersten Monaten sich auf ein ähnliches Niveau angleicht. Die dritte Impfung verbessert insgesamt den Immunschutz gegen SARS-CoV-2 Infektion für etwa drei Monate deutlich, nimmt aber auch dann ab. Entsprechend wäre die Reduktion der Infektionen bei 2G/3G-Regeln also für drei Monate für Geimpfte gegeben. Dieses Ergebnis legt nahe, das bei der Erwägung von Zugangsbeschränkungen diese mit einer Testpflicht für alle zu verbinden.

Ein weiteres Argument für die Einführung der Zugangsbeschränkungen war, dass geimpfte Personen selten schwere Verläufe verzeichnen und es somit insbesondere um einen Schutz der nicht geimpften Personen sowie die Vermeidung einer Überlastung des Gesundheitssystems geht. Mit dem Auftreten der Omikron-Variante scheint dieser Faktor an Bedeutung verloren zu haben. Trotz steigender Infektionszahlen im Januar und Februar 2022 sind die Zahlen der freien Intensivbetten konstant geblieben und die Zahl der mit COVID-19 auf der Intensivstation behandelten Personen zurückgegangen [101,102]. Gleichzeitig ist die Impfquote in Deutschland in diesem Zeitraum von ca.

70 Prozent auf fast 77 Prozent weiter gestiegen [103]. Diese Steigerung kann den Rückgang der intensiv behandelten Menschen aber nicht erklären.

Die Anzahl an Hospitalisierungen hat mit den steigenden Fallzahlen während der Zeit der Infektionen mit der Omikron-Variante zugenommen und sinkt langsam wieder angesichts niedrigerer Infektionszahlen.

Wirksamkeit von Zugangsbeschränkungen

Für die Wirksamkeit von Immunitätsnachweisen als Zugangsberechtigung auf die Anzahl an Infektionen bzw. die Verbreitung des Virus in der Bevölkerung gibt es bisher nur wenige Studien, da Länder, die diese Regelungen zeitweise eingeführt hatten, diese nach wenigen Monaten wieder abgeschafft haben. Die wenigen vorliegenden Studien ergeben zudem ein sehr heterogenes Bild, insgesamt erscheint die nachgewiesene Wirkung auf Bevölkerungsebene aber eher gering.

Um die Effektivität von 2G- und vergleichbaren Regelungen abzuschätzen, haben Prosser et al. ein mathematisches Modell entwickelt, die „number needed to exclude“ (NNE), analog zu den bekannten Indikatoren „number needed to treat“ bzw. „number needed to vaccinate“. Die Berechnungen erfolgen auf Grundlage der epidemiologischen Charakteristika der Delta-Variante. Hierbei zeigt sich eine NNE von 1.000, was bedeutet, dass mindestens 1.000 ungeimpfte Personen vom gesellschaftlichen Leben (zum Beispiel Arbeitsplatz, öffentliche Verkehrsmittel) ausgeschlossen werden müssten, um eine SARS-CoV-2-Infektion zu verhindern. Dies wird darauf zurückgeführt, dass die Ansteckungswahrscheinlichkeit in den Bereichen, für die ein solcher Ausschluss durchführbar ist, ohnehin vergleichsweise gering ist. Gleichzeitig sind aber empfindliche Schäden anzunehmen (zum Beispiel Arbeitsplatz, soziale Teilhabe) [104].

Beobachtungsstudien zu tatsächlichen Effekten auf Bevölkerungsebene sind selten: In Israel wurde der „Green Pass“ (entsprach in dieser Zeit 2G) erstmals von Mitte Februar bis Anfang Juni 2021 verpflichtend zum Besuch von Einrichtungen, die über die Grundversorgung hinausgehen, eingeführt. Dieser Zeitraum lag in einer Phase sinkender Infektionszahlen während eines Lockdowns, begleitet von ersten Öffnungsschritten der genannten Einrichtungen. In dieser Kombination führte die Öffnung nach 2G-Regelung dazu, dass die Neuinfektionen über mehrere Wochen stagnierten, um dann weiter abzusinken [105]. Ein möglicher Grund hierfür könnte die geringe Effektivität der Impfstoffe in der Vermeidung von Infektion und Übertragung sein. López-Güell et al. haben den Einfluss von britischen COVID passports (entspricht in Deutschland der 3G-Regelung) in den vier Landesteilen Großbritanniens auf der Grundlage von Infektions- und Hospitalisierungszeitreihen mit einem *difference-in-difference*-Ansatz untersucht. Die Ergebnisse unterscheiden sich hierbei interessanterweise nach Landesteilen, wobei – außer in einem Fall – nur ein Einfluss auf die Infektionen, nicht aber auf COVID-19-Hospitalisierungen gefunden wurde [106]. Der Grad der Wirkung bleibt also zumindest zweifelhaft, insbesondere bezüglich einer Verhinderung von Hospitalisierungen.

Die Messbarkeit der Wirkung von Zugangsbeschränkungen (3G) wird in der Praxis zusätzlich dadurch eingeschränkt, dass die Sensitivität der Antigentests im Alltags-Einsatz häufig um ein vielfaches niedriger ist als bei der Labortestung [107]. Gerade bei asymptomatischen und präsymptomatischen Personen kann dies dazu führen, dass eine Ansteckung weitergegeben werden kann, be-

vor die Infektion nachgewiesen werden kann [108,109]. Das Ziel der 3G-Regelung kann bei der Verwendung von Antigen-Schnelltests also nicht ausreichend gewährleistet werden. So wird auch in der Stellungnahme der Max-Planck-Gesellschaft zu den Maßnahmen davon ausgegangen, dass es bei einer guten Erkennung der Infektionen von 75 Prozent keinen Unterschied zwischen 2G- und 3G-Veranstaltungen gibt [90] (siehe auch Kapitel 8).

Allerdings verfolgten 2G/3G-Regeln nicht nur das Ziel, Neuinfektionen durch Minderung von Nahkontakten mit ungeimpften Personen zu vermeiden, sondern sollten auch für ungeimpfte Personen einen Anreiz zur Impfung geben (*Nudging*) [110]. Der Vergleich von Ländern, die eine Zugangsbeschränkung abhängig vom Impfstatus eingeführt haben, ergibt ein unklares Bild. In Dänemark und Israel stiegen die Neuimpfungen in zeitlicher Nähe zur Einführung von 3G-Regelungen an. In Dänemark lag die Rate der vollständig geimpften Personen zu diesem Zeitpunkt allerdings noch bei unter 10 Prozent, da die Maßnahmen bereits Ende April 2021und damit kurz nach dem Start der Impfkampagne eingeführt worden sind. Der Anstieg ist daher wohl nicht auf die Einführung der 3G-Maßnahmen zurückzuführen. Auch in der Schweiz konnte ein kurzfristiger Anstieg der Impfungen verzeichnet werden. In Italien, Frankreich und Deutschland gingen die Zahlen der neu verabreichten Impfdosen pro Kopf nach Einführung der 3G-Regel zurück, hier zeigte sich also kein oder ein sogar gegenläufiger Effekt [111]. Zum Zeitpunkt der jeweiligen Implementierung waren in Deutschland ca. 60 Prozent, in Frankreich ca. 51 Prozent und in Italien ca. 55 Prozent der Bevölkerung geimpft [103]. Ein Vergleich zwischen Litauen und Polen ergab, dass die Einführung dieser Regelungen die Impfquote im (mutmaßlich) intendierten Sinne beeinflusst (d.h. in Litauen gegenüber Polen erhöht) hat. Dieser Effekt geht vor allem auf jüngere, weit weniger durch COVID-19 gefährdete Altersgruppen zurück, während sich kein nennenswerter Effekt bei der am stärksten gefährdeten Altersgruppe (hier definiert: 70+) zeigte [112].

Evidenz zu nicht-intendierten Wirkungen

Aus einer Public-Health-Perspektive zeigen Befragungen in mehreren Ländern, dass verpflichtende Impf- und Immunitätsnachweise aus psychologischen Gründen kontraproduktiv sein können, da hierdurch die Motivation, sich impfen zu lassen, deutlich gesenkt werden kann [85,113].

Den Einfluss der Einführung der 2G/3G-Regel auf die Wirtschaft und das gesellschaftliche Leben ist schwer abzuschätzen. In einer Studie von Oliu-Barton et al. wurde ein positiver Effekt der 3G-Regelungen auf das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf [114] für Frankreich, Italien und Deutschland modelliert. Für eine mögliche Zunahme von Kündigungen durch 3G-Regeln am Arbeitsplatz gibt es in Deutschland nur anekdotische Berichte [115,116]. Die schottische Regierung hat vor der Einführung von Maßnahmen eine Analyse des Kosten-Nutzen-Verhältnisses vorgenommen. In dieser Analyse übersteigt der Nutzen, die Geschäfte offen zu halten, die administrativen Kosten, die durch die Implementierung entstehen [117,118].

Bewertung der Reformbedürftigkeit und Handlungsempfehlungen

Zu berücksichtigen ist, dass 2G/3G allein bezüglich der Wirksamkeit kaum evaluiert werden kann, da diese Maßnahme nicht isoliert, sondern in der Regel – wenn auch in unterschiedlicher Intensität – in Kombination mit Masken und Abstand genutzt wurde. Aufgrund der defizitären Datenlage zur Wirksamkeit der 2G/3G-Regeln hinsichtlich der Reduktion der Infektionszahlen und der Hospitalisierungsrate kann keine klare wissenschaftliche Aussage zur Wirksamkeit – vor allem über den

Zeitraum von 3 Monaten hinaus – getroffen werden. Der Effekt ist in der Phase nach der Boosterimpfung und der Genesung hoch. Bei der aktuellen Impfung zusammen mit der Omikron-Variante ist der Effekt nach drei Monaten nicht mehr vorhanden. In Anbetracht der leichten Übertragbarkeit von SARS-CoV-2 mit der Omikron-Variante bei Geimpften ist bei der gegenwärtigen Charakteristik der Impfstoffe in der Phase des Containments bei einem hohen Infektionsgeschehen eine Testung unabhängig vom Impfstatus als Zugangsbedingung für Veranstaltungen, Einzelhandel etc. zu empfehlen.

6.1.1.3. KONTAKTNACHVERFOLGUNG, QUARANTÄNE, ISOLATION UND TESTS

Ein weltweit wesentlicher Baustein zur Eindämmung von Epidemien und Pandemien ist die Kontaktpersonennachverfolgung (KPN), die in Deutschland vom Öffentlichen Gesundheitsdienst durchgeführt wird. Unter KPN versteht man die Ermittlung von Personen, die Kontakt zu Erkrankten (oder zu infektiösen Verdachtsfällen) hatten und bereits infiziert sein könnten. Eine wissenschaftliche Bewertung der Effekte ist methodisch schwierig, da verschiedene äußere Faktoren die Bewertbarkeit der Kontaktnachverfolgung einschränken. Darunter fallen die Zeit zwischen Symptomen, Abstrich und Übermittlung des positiven Laborbefundes, die Erreichbarkeit der infizierten Person, die Auskunftsbereitschaft über die Kontaktperson, die Erreichbarkeit der Kontaktperson, und die *Adherence* bezogen auf Isolation und Quarantäne. Die Studien erfassen auch nicht, inwieweit die Geschwindigkeit oder Vollständigkeit der Nachverfolgung den Erfolg beeinflussen. Diese Parameter sind für die Epidemie-Kontrolle aber wichtig, wenn eine präsymptomatische Übertragung auftritt [119]. Die Durchführbarkeit, der Erfolg und die Wirksamkeit der KPN ist zudem abhängig von der Prävalenz und davon, ob diese durch die verfügbaren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Gesundheitsämter und die Testkapazität der Labors bewältigt werden kann. Ist dies nicht leistbar, ist eine *protection strategy* (also der besondere Schutz der vulnerablen Gruppen) wahrscheinlich effektiver.

Wirkmechanismen von Kontaktnachverfolgung, Quarantäne, Isolation und Tests

Durch die rasche Identifikation von infizierten Personen und deren Isolierung sowie die Quarantäne von Kontaktpersonen sollen Infektionsketten unterbrochen werden. Beim *Contact Tracing* wird das Ziel verfolgt, Personen zu identifizieren, die einen direkten oder auch indirekten Kontakt zu einer Indexperson hatten. Dabei werden alle potenziell durch die Indexperson infizierten Personen über das bestehende Risiko einer möglichen Ansteckung informiert und bezüglich notwendiger Maßnahmen beraten.

Evidenz zu intendierten Wirkungen

Die publizierten (Beobachtungs-)Studien zur KPN bei COVID-19 zeigen überwiegend positive Effekte von KPN, erreichen aber nicht den Evidenzgrad, wie man ihn sich wünschen würde und kommen zudem zu teils widersprüchlichen Ergebnissen [120,121]. Eine Analyse des Einflusses dieser NPI auf SARS-CoV-2 Übertragungen in 130 Ländern (Januar bis Juni 2020) ergab eine nur schwache Beziehung zwischen KPN und Rückgang der Infektionszahlen, die zudem nicht gut von anderen Interventionen unterschieden werden konnte [122].

Mehrere Studien zeigen Probleme mit der KPN angesichts hoher Infektionszahlen [119]. Hohe Fallzahlen führten häufig zu einer Überlastung der Gesundheitsämter und machten die Nachverfolgung schwierig [123]. Auch wenn die Quarantäne der Kontaktpersonen an sich bereits zu einer Reduktion potenziell infektionsrelevanter Kontakte führt, begrenzt die geringe Sensitivität der Antigenschnelltests insbesondere in den frühen Phasen einer Infektion die Reichweite der KPN.

In Deutschland wurden neben der klassischen KPN auch digitale Methoden bundesweit durch die Corona-Warn-App (CWA) und in einigen Bundesländern digitale KPN-Tools durch Apps wie die Luca-App eingesetzt. Rund 43 Millionen Nutzer haben die CWA heruntergeladen [125]. Aufgrund der Datenschutzeinrichtungen kann die Effizienz der CWA nicht beurteilt werden. Es liegen jedoch folgende Erkenntnisse vor: Insgesamt wurden 150.788.351 Testergebnisse an das CWA-Backend-System übermittelt (Stand: 1. März 2022), von denen 15.191.927 positiv, 133.991.100 negativ und 1.292.683 ungültig waren. So wurden 27.307.066 rote Warnungen und 17.571.796 grüne Warnungen übermittelt (Stand: 28. Februar 2022). Wichtig für die Wirksamkeit der Warnungen hinsichtlich des Beendens von Infektionsketten ist, dass die gewarnten Personen auch zeitnah gewarnt werden. Im Mittel erreichte die Warnung 4,2 Tage nach der Risikobegegnung das Endgerät der zu Warnenden [125]. Ob die CWA in diesem Zeitraum eine Wirkung hatte, kann nicht beurteilt werden. Die mittlere Generationszeit von SARS-CoV-2 ist abhängig von der vorherrschenden Variante. Sie lag bei Alpha, Beta und Gamma bei ca. 5 (3-7) Tagen, bei Delta bei 4 (3-5), bei Omikron aber bei 3 (3-4) Tagen [126,127]. Dies bedeutet, dass die Mehrzahl der Infizierten (>50 Prozent) erst gewarnt wurde, nachdem sie bereits infektiös geworden war. Damit ist unverändert die schnellstmögliche Information von engen Kontaktpersonen durch die infizierte Person selbst von großer Bedeutung.

Die Beurteilung der Wirksamkeit der KPN wird durch mehrere Faktoren erschwert. Zum einen beeinflusst die Anzahl der unerkannten Fälle (sogenannte „Dunkelziffer") die Möglichkeit, Infektionsketten in einer Region lückenlos nachzuvollziehen. Hier kann es zu „Verschwimmungseffekten" kommen. Erschwerend kommt hinzu, dass sich die Teststrategien und das Testverhalten im Verlauf der Pandemie kontinuierlich und auch weitreichend geändert haben und keine verlässliche Datengrundlage zur Nachvollziehbarkeit von *test-und-trace*-Ansätzen besteht. Zusätzlich fehlen aussagekräftige Zahlen über die Anzahl durchgeführter Tests und die demografischen Daten getesteter Personen gerade im Hinblick auf die Verwendung von Selbst- und Antigenschnelltests. Ebenso wichtig ist, dass die gewarnten Personen ihr Verhalten nach Warnungen durch die CWA anpassen, indem sie sich in Quarantäne begeben und sich testen lassen. Beides kann nicht überprüft werden.

DieWirksamkeit von KPN, auch mittels digitaler Apps wie der CWA und bei hohen Fallzahlen, wird damit durch folgende Faktoren beschränkt: 1. Zeitverzögerung (wenn diese größer ist als die Generationszeit des Erregers) zwischen Ansteckung, Durchführung der Testung, Laborbefund und Benachrichtigung; 2. Zu hohe Dunkelziffer nicht erfasster Personen; 3. Fehlende Möglichkeit für die Gesundheitsämter, bei unveränderten Pflichtaufgaben im Rahmen der KPN und hohen Infektionszahlen, alle Kontakte nachzuverfolgen; 4. Abhängigkeit der analogen oder digitalen KPN von der Kooperation der Infizierten.

Unerwünschte Wirkungen

Dem Nutzen der KPN einschließlich Isolierung und Quarantäne stehen eine Reihe von ebenso wenig messbaren oder nicht erfassten unerwünschten Wirkungen gegenüber. Durch die langanhaltenden KPN werden personelle Ressourcen der Gesundheitsämter gebunden, die zur Erfüllung der originären Aufgaben wie der Überwachung der Einhaltung von Hygienevorschriften, zum Beispiel in Altersheimen, ebenso notwendig sind (*protection strategy* versus *containment strategy*).

Gerade in der Anfangsphase der Pandemie waren der Nachweis einer Infektion und die konsekutive Anordnung der Quarantäne oder Isolierung mit einer Stigmatisierung von Infizierten verbunden. Dies wurde bereits für andere Infektionserkrankungen beschrieben. Stigmatisierung am Arbeitsplatz kann zum Beispiel dazu führen, Symptome oder Infektion nicht zu melden [128] [129]. Zusätzlich ist zu bedenken, dass die Anordnung und Kontrolle von Isolierung oder Quarantäne sowie die Befragung durch die Gesundheitsämter durch die örtlichen Ordnungsbehörden einen Eingriff in die Privatsphäre darstellen und Gefühle von Angst und Misstrauen hervorrufen können [130].

Bewertung der Reformbedürftigkeit und Handlungsempfehlungen

Die Analyse zeigt – vor allem in der Frühphase der Pandemie – eine generelle Wirksamkeit von KPN. Eine genaue Quantifizierung der Effekte ist jedoch aufgrund der defizitären Datengrundlage nicht möglich und erlaubt keine Evaluation der erwünschten und unerwünschten Wirkungen der KPN einschließlich Isolierung und Quarantäne. Neben dem durchaus über Jahre angereicherten Erfahrungswissen der Gesundheitsämter sollte dringend erforscht werden unter welchen Prämissen (unter anderem Erreger-Generationszeit, Testqualität, Zeitpunkt der Infektiosität vor oder nach Symptomen, Nachverfolgbarkeit) der Nutzen der KPN im Vergleich zum Anraten des „Zuhausebleibens“ bei Symptomen überwiegt. Dabei ist nicht nur die Anfangsphase der Pandemie, sondern deren Gesamtverlauf in den Blick zu nehmen und immer wieder abzuwägen, wann welche Maßnahmen zu ergreifen sind. Letztlich wird auch eine bessere Digitalisierung der Infektionserfassung mit bundesweit einheitlichen Systemen in Zukunft unabdingbar sein.

6.1.1.4. SCHULSCHLIEßUNGEN

Vorbemerkung

Die Auswirkungen von KiTa- und Schulschließungen auf Kinder und Jugendliche wurden bereits in vielen Stellungnahmen behandelt. Einige Beispiele sind die S3-Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) mit Empfehlungen zu Maßnahmen für Prävention und Kontrolle von SARS-CoV-2-Infektionen an Schulen, die erstmals im Februar 2021 veröffentlich wurde und seitdem regelmäßig aktualisiert wird [131], das Epidemiologische Bulletin des Robert-Koch-Instituts 17/2022 zum Infektionsgeschehen und Maßnahmen in Schulen [132], eine Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie und der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene zur Rolle von Schulen und KiTas in der COVID-19-Pandemie [133], die ad-hoc-Stellungnahme „Coronavirus-Pandemie: Für ein krisenresistentes Bildungssystem“ der Leopoldina [134] und der Bericht „COVID-19 in children and the role of school settings in transmission – second update“ des European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) [135].

Außerdem wurden für die Bewertung durch das Bundesverfassungsgericht [136] eine große Zahl von Stellungnahmen von Fachgesellschaften, Institutionen und Experten angefertigt [137,138].

Die Fülle von Stellungnahmen, wissenschaftlichen Publikationen, Literatur und Einschätzungen zum Thema Schulschließungen kann nicht abschließend und alleine durch die Evaluationskommission bearbeitet werden. Es wird daher dringend geraten, dieses Thema einer weiteren evidenzbasierten, externen Evaluation unter Einschluss von Lehrerinnen und Lehrern, Fachmedizinerinnen und Fachmedizinern, Psychologinnen und Psychologen und Erziehungswissenschaftlern zu unterziehen und daraus Handlungsleitlinien für zukünftige Ausbrüche und Pandemien zu erarbeiten.

Charakterisierung der Maßnahme

In Schulen kommen viele Kinder und Jugendliche sowie ihre Lehrerinnen und Lehrer für längere Zeit in meist zu kleinen und unterschiedlich gut zu lüftenden Klassenräumen zusammen, wodurch die Gefahr der Verbreitung von SARS-Cov-2 entsteht. Durch die Ansteckung in den Schulen kann das Virus zudem auf Familien übertragen werden, und damit auch auf Risikopersonen innerhalb dieser. Um Übertragungen in der Schulgemeinschaft und eine Übertragung auf die assoziierten Haushalte zu vermeiden, wurden die Schulen mit Beginn der Pandemie im März 2020 erstmals geschlossen. Unterricht fand stattdessen über Webkonferenztools oder durch Hausaufgaben statt, welche durch die Lehrkräfte kontrolliert wurden. Neben den bundesweiten, vollständigen Schulschließungen im Frühjahr 2020 und zu Anfang 2021 kam es zu weiteren regionalen (Teil-)Schließungen. Grundschulen waren während der Corona-Pandemie im Schnitt 64 Tage vollständig geschlossen, im Sekundarbereich waren es 20 Tage mehr. International gesehen ist Deutschland mit insgesamt 38 Wochen Schulschließungen im Vergleich im Mittelfeld [139]. KiTas waren hingegen in Deutschland mit 61 Tagen häufiger komplett geschlossen als im Schnitt der untersuchten OECD- und Partnerländer von 55 Tagen [140,141]. Frankreich (56 Tage), Spanien (45 Tage) und Schweden (31 Tage) hatten in Europa im Vergleich die wenigsten Schulschließungen. In Ungarn, der Türkei, Litauen, Lettland, Slowenien, Österreich Estland, Portugal, England (UK) und Dänemark waren die Schulschließungen länger [141].

Evidenz zu intendierten Wirkungen von Schulschließungen auf das Infektionsgeschehen

Infektiosität von Kindern

Grundlegend für die Beurteilung von Schulschließungen ist die Frage, ob Kinder sich weniger häufig infizieren und auch weniger infektiös sind. Hierbei scheint die Physiologie entscheidend zu sein, etwa Unterschiede im Lungenvolumen. Während sich jüngere Kinder deutlich seltener als Erwachsene infizieren, nähert sich die Infektionswahrscheinlichkeit bei älteren Kinder derjenigen von Erwachsenen an [142]. Je nach Alter der Kinder kann es hier deutliche Abstufungen in der Infektionswahrscheinlichkeit geben [143,144]. Diese Abstufung fällt je nach Coronavirus-Variante unterschiedlich aus und ist bei der Omikron-Variante wahrscheinlich nicht mehr gegeben. Aus allen betrachteten Studien kann man dennoch schließen, dass sich zumindest jüngere Kinder im Vergleich zu Erwachsenen weniger häufig infizieren [145–151].

Übertragungen von Kindern auf Erwachsene können zwar eindeutig nachgewiesen werden [150,152], scheinen jedoch weniger häufig vorzukommen als von Erwachsenen zu Kindern und als unter Er-

wachsenen [153]. Die Gründe hierfür können vielfältig sein. Zum einen wurde diskutiert, dass das „*viral shedding*“ – also die Virusabgabe – durch jüngere Kinder niedriger als bei Erwachsenen ist [142]. Zum anderen haben vor allem jüngere Kinder auch eine reduzierte Aerosolproduktion [154,155].

Es ist festzuhalten, dass sich Kinder und Jugendliche zwar ebenso mit SARS-Cov-2 infizieren und die Infektion auch an Erwachsene und Risikogruppen weitergeben können; vor allem jüngere Kinder infizieren sich jedoch weniger häufig und tragen das Virus seltener in die Familien. Bei den neueren Varianten ist dieser Effekt weniger stark ausgeprägt.

Schulschließungen

In Berichten der COVID-19 Data Analysis Group (CODAG) der LMU München wurde die Situation an den Schulen während der Pandemie untersucht. Bericht 14 beschäftigt sich mit den Infektionen in KW15/2021 direkt nach den Osterferien in Bayern, als ein Teil der Schulen Präsenz- oder Teilpräsenzunterricht mit Testpflicht durchgeführt hat und ein anderer Teil aufgrund der hohen Fallzahlen im Kreis zu Fernunterricht verpflichtet gewesen war. Der Studie zufolge stieg die Zahl der nachgewiesenen Infektionen unmittelbar nach den Osterferien für Schülerinnen und Schüler im Präsenzunterricht an. Dies ist laut CODAG-Bericht aber nicht auf den Präsenzunterricht, sondern auf Übertragungen in den Osterferien zurückzuführen [156]. In diesem Zusammenhang ist wichtig, dass die Testpflicht in Schulen auch einen Teil asymptomatischer Infektionen aufdeckt, was bei Kindern und Jugendlichen im Fernunterricht nicht der Fall ist. [156,157]. Auch die BECOSS-Studie in Berlin kommt zu einem ähnlichen Ergebnis [158].

Es zeichnet sich durch verschiedene Studien einschließlich der oben genannten ab, dass Testen in Schulen ein möglicher Weg sein kann, vor allem asymptomatische Infektionen bei Kindern zu erkennen und durch die frühe Erkennung zu reduzieren und damit ggf. zusätzliche Sicherheit zu gewährleisten [159,160]. Es muss allerdings im Auge behalten werden, dass regelmäßiges anlassloses Testen in Schulen ein scheinbar höheres Infektionsgeschehen unter Schülerinnen und Schülern darstellt, im Grunde aber in dieser Bevölkerungsgruppe die Dunkelziffer (Erfassung asymptomatisch Infizierter) nur besser ausgeleuchtet wird. Einen ähnlichen Effekt würde man also sehen, wenn man im gleichen Maße unter Erwachsenen testen würde.

In einem weiteren Bericht der CODAG-Gruppe wurden die Infektionen in Schulen den Infektionen im Arbeitsumfeld, in Krankenhäusern und in Senioreneinrichtungen gegenübergestellt. Im Vergleich dieser Gruppen machten Schulen und Krankenhäusern das geringste Infektionsumfeld aus. Der Bericht zeigte auch, dass von den Infektionen in schulpflichtigen Jahrgängen nur etwa ein Prozent auf Infektionen in der Schule zurückzuführen sind und dieser Wert nach der Wiedereröffnung der Schulen nach den Osterferien eine fallende Tendenz aufgewiesen hat [161]. Auch die Gesamtzahl der Infektionen und Hospitalisierungen in den schulpflichtigen Altersklassen gingen nach dem auf die Osterferien zurückzuführenden Peak und der Öffnung der Schulen trotz (teil-)geöffneter Schulen stetig zurück [162].

Die vergleichsweise niedrigere Übertragungsrate in Schulen insbesondere bei Grundschulkindern konnte in frühen Studien auch in Australien, Norwegen, der Schweiz und Italien nachgewiesen werden [126,163–165].

Einige Studien weisen dagegen einen positiven Effekt der Schulschließungen auf die Ausbreitung von Corona unter Schülerinnen und Schülern nach. Eine Modellierungsstudie zu unterschiedlichen Maßnahmen kommt zu dem Schluss, dass Schulschließungen einen bedeutsamen Effekt auf das Infektionsgeschehen haben [166]. Aber auch hier ist zu bedenken, dass neben den Schulschließungen meist andere Maßnahmen ergriffen wurden und Einzeleffekte nicht auseinandergerechnet werden können (siehe auch Kapitel 6.1.1.1.) [167]. In einer Studie aus Baden-Württemberg wurde sowohl bei Kindern und Jugendlichen als auch bei Erwachsenen die Frequenz von anti-SARS-CoV-2 Antikörpern im Blut bestimmt. Nur 0,6 Prozent der getesteten Kinder und Jugendlichen waren seropositiv auf SARS-CoV-2. Bei Erwachsenen lag die Seropositivität mit 1,8 Prozent 3-mal so hoch. Dies könnte ein Indiz dafür sein, dass sich durch die Schulschließungen während des Lockdowns in der ersten Welle weniger Kinder angesteckt haben [168]. Dieser Effekt auf die Übertragung des Virus war laut ECDC in der zweiten Welle bereits nicht mehr so stark zu beobachten [135].

Der Blick auf andere europäische Länder bringt keine Evidenz, dass von Schulkindern aller Altersklassen eine erhöhte Übertragung im Vergleich zum Infektionsgeschehen bei Erwachsenen ausgegangen ist. Aber auch hier wurden die Schulöffnungen begleitet von unterschiedlichen zusätzlichen Schutzmaßnahmen, wie dem Tragen von Masken während des Unterrichts, strengerer Hygienemaßnahmen, Abstandsregeln und der Aufforderung, bei Symptomen der Schule fern zu bleiben. Entsprechend lassen sich auch hier die Einzeleffekte nicht isolieren [126,151,169].

Insgesamt ist ein Problem aller Studien zu Schulschließungen, dass das Risiko der fehlenden Abgrenzbarkeit von anderen NPI besteht, die zur gleichen Zeit durchgeführt wurden. So kommt eine systematische Review nach Begutachtung von 7.474 Publikationen, davon 40 mit Review-Verfahren, zu dem Schluss, dass die Wirksamkeit und die Stärke des Effekts von Schulschließungen auf das Infektionsgeschehen weiterhin unsicher sind [170].

Nur wenige Studien haben sich bisher mit der Auswirkung von Schulöffnungen während niedriger Inzidenzen beschäftigt. Sie zeigen: Die Wiedereröffnung von Schulen in Gebieten mit geringer Übertragung und mit geeigneten Minderungsmaßnahmen ging zu Beginn der Pandemie nicht mit einer zunehmenden Übertragung einher [171–173] – auch dies ist ein Indiz, aber kein Beweis für den Nutzen von Schulschließungen in der Pandemie.

Evidenz zu nicht-intendierten Wirkungen von Schulschließungen

Über lange Wochen und Monate hinweg waren Schulen für Kinder und Jugendliche geschlossen. Die Folgen dieser Maßnahme auf das psychische Wohlbefinden von Schülerinnen und Schülern und auf deren psychische und somatische Erkrankungen sind immens. Die Auswirkungen auf Lernkompetenz, Wissen und Leistungsfähigkeit werden sich erst in den folgenden Jahren zeigen, etwa durch europäische Vergleiche bei Schülerleistungstests. Auch in den Blick zu nehmen ist, dass Distanzunterricht über digitale Plattformen zumindest bei jüngeren Kindern die Anwesenheit von Eltern zu Hause erfordert [157] und Auswirkungen auf die soziale Ungleichheit zwischen Kindern hat: Der Digitalisierungsgrad der Schulen und Elternhäuser ist in sozial benachteiligten Stadtteilen und ländlichen Regionen oft schlechter als in besser situierten Lagen. Zudem waren insbesondere zu Beginn der Pandemie Schulen in sozial benachteiligten Stadtteilen stärker von hohen Infektionszahlen, Teilschließungen und damit verbundenen Abwesenheiten der Schülerinnen und Schüler betroffen [157].

Physische Auswirkungen von Schulschließungen

Neben der Vermittlung von Wissen und Fähigkeiten bieten Schulen ein wichtiges Umfeld, um Gesundheit und Wohlbefinden von Kindern und Jugendlichen zu fördern. Schulen gelten als ein wesentlicher Rahmen für die körperliche Aktivität von Kindern [174,175]. Bereits vor der Pandemie wurden in einigen Ländern Schulschließungen während der Sommermonate mit verlängerter Zeit vor dem Computer oder Fernsehbildschirm Gewichtszunahme mit Übergewicht oder Adipositas in Verbindung gebracht [176,177 178]. Während der Pandemie machte eine Modellierungsstudie aus den USA bereits früh auf einen möglichen Anstieg des *Body Mass Index* (BMI) und der Prävalenz von Fettleibigkeit bei Kindern aufgrund der Schulschließung während der Pandemie aufmerksam [179]. Eine Reihe von Studien konnte auch zeigen, dass aufgrund von Schulschließungen „Bildschirmzeit“ und Gewichtszunahmen zu- und sportliche Aktivitäten abgenommen haben [180–184]. Auch für Deutschland wurde in ein deutlicher Anstieg von Fettleibigkeit bei Kindern während der Schulschließungen beschrieben [185,186]. Es ist daher davon auszugehen, dass sich längere Schulschließungen ohne gezielte kompensatorische Programme zum Erhalt der physischen Gesundheit von Kindern und Jugendlichen negativ auf die Gesundheit von Kindern auswirken.

Psychosoziale Auswirkungen von Schulschließungen

Schulen stellen ebenfalls ein wichtiges Umfeld für das Erlernen sozialer und emotionaler Fähigkeiten sowie Verhaltensweisen dar. Sie sind für die psychische Entwicklung von Kindern von entscheidender Bedeutung [187,188].

Neben der übergreifenden Darstellung der nicht-intendierten Folgen der Maßnahmen im Bereich der psychischen Gesundheit (Kapitel 6.2.1.) werden im Folgenden einige Studien vorgestellt, die sich spezifisch mit der Auswirkung der Maßnahmen auf Kinder und Jugendliche beschäftigen, ohne die allgemeinen Effekte der Pandemie von Wirkungen spezifischer Präventions-Maßnahmen klar abgrenzen zu können. Viele Studien haben gezeigt, dass während der Schulschließungen der Anteil von Kindern mit psychischen Problemen anstieg: Schulschließungen und häusliche Quarantäne wurden klar als Ursachen für Angst und Einsamkeit bei Jugendlichen mit negativen Auswirkungen auf das soziale und Schlafverhalten der Kinder sowie ihr psychisches Wohlbefinden identifiziert [189,190]. In Deutschland zeigt sich ein ähnliches Bild [191].

Der Kinder- und Jugendreport der DAK-Gesundheit [192] meldet für Kinder im Jahr 2021 im Vergleich zu 2020 einen Anstieg psychischer Erkrankungen, die im Krankenhaus behandelt werden mussten. In der Gruppe der 15- bis 17-Jährigen fand der größte Anstieg im Bereich der emotionalen Störungen (+42 Prozent), des multiplen Suchtmittelmissbrauchs (+39 Prozent), bei depressiven Episoden (+28 Prozent) und bei Essstörungen (+17 Prozent) statt. Bei der Gruppe der 10- bis 14-Jährigen war ebenfalls ein Anstieg psychischer Erkrankungen zu verzeichnen, vor allem nahmen depressive Episoden (+27 Prozent), Angststörungen (+25 Prozent), Essstörungen (+21 Prozent) und emotionale Störungen (+11 Prozent) zu. Bei den Grundschulkindern (5-9 Jahre) fand man einen starken Anstieg der Störungen sozialer Funktionen (+36 Prozent) sowie einen Anstieg bei Behandlungen von Entwicklungsstörungen (+11 Prozent), Sprach- und Sprechstörungen (+5 Prozent). Eine systematische Übersicht der verfügbaren Studien zur Auswirkung der Pandemie auf Kinder, Jugendliche und Eltern hat in der Auswertung von zehn (aus 47) veröffentlichten Studien bestätigt, dass die psychische Belastung bei Kindern zugenommen hat [193].

Während der Schulschließungen wurden auch Depressionen bei Elternteilen als Auslöser für die Entwicklung von psychologischen Problemen bei Kindern festgestellt. Kinder waren der Gefahr ausgesetzt sich den emotionalen Stress der Eltern anzueignen. Dies betrifft vor allem die sehr jungen Kinder, die solche Situationen noch nicht kannten. Während der Schulschließungen ist die psychische Belastung bei Eltern angestiegen und damit auch die Symptome bei den Kindern. Konzentrationsschwäche und Hyperaktivität waren ebenfalls Folgen, besonders häufig in Familien mit psychischen Erkrankungen der Eltern, aber auch dann, wenn die Eltern nicht mit ihren Kindern interagierten. Auswirkungen der Schulschließungen auf Kinder mit besonderen Anforderungen, wie zum Beispiel Autismus, sind bisher nicht ausreichend untersucht [194]. Auch die Auswirkungen auf Kinder und Jugendliche mit körperlichen und geistigen Behinderungen, die in entsprechenden Einrichtungen und zum Teil ausschließlich dort versorgt, betreut und beschult werden, sind bisher nicht untersucht. Es ist anzunehmen, dass diese besonders vulnerable Gruppe in bisher noch nicht abzuschätzendem Ausmaß unter den Schulschließungen und anderen Maßnahmen gelitten hat.

Die psychische Belastung von Eltern und Kindern hat im zweiten Lockdown im Vergleich zum ersten Lockdown nochmals zugenommen, wie eine Befragung des Ifo Instituts zeigte [195]. Im ersten Lockdown stimmten 38 Prozent der Eltern der Aussage zu, dass die psychische Belastung für die Kinder zugenommen hat, ebenfalls 38 Prozent sagten, dass die psychische Belastung für die Eltern zugenommen habe. Anfang 2021 stiegen diese Werte auf 49 Prozent (Kinder) und 51 Prozent (Eltern) an. Auch die Häufigkeit von Streitereien zwischen Eltern und Kindern nahm zu, von 28 Prozent im Frühjahr 2020 auf 40 Prozent Anfang 2021. Sozio-emotionalen Faktoren wurden in der zweiten Befragung ebenfalls abgefragt: 85 Prozent der befragten Eltern gaben an, dass ihr Kind sich seit Beginn der Pandemie weniger mit Freunden trifft, 73 Prozent meinten zudem, dass dies ihre Kinder sehr belastet. Über die Hälfte aller Eltern (55 Prozent) meinten, dass die Schulschließungen den sozialen Fähigkeiten des Kindes geschadet hätten [196–198].

Auswirkungen von Schulschließungen auf den Lernerfolg

Digitaler Fernunterricht bietet die Möglichkeit, neue Lehrmethoden zu erkunden, kann aber auch zu Lernverlusten führen [199,200]. Einige Länder, darunter Dänemark, Frankreich und Österreich haben den potentiellen Lernverlust standardisiert gemessen, um dem früh entgegensteuern zu können [141]. Für Deutschland liegen Studien vor, die im Rahmen der normalen Testprogramme in einigen Bundesländern durchgeführt wurden. Mittlerweile gibt es Daten zu Hamburg (eher kleine Lernrückstände im Grundschulalter und kaum Rückstände im Sekundarbereich), Schleswig-Holstein (niedrigster Anteil Kompetenzreicher und höchster Anteil Kompetenzarmer der letzten 10 Jahre), Baden-Württemberg (eher kleine Lernrückstände in der 5. Klasse) und Bremen (gleichbleibend schlechtes Niveau zurzeit vor Corona). Ein deutschlandweiter Vergleich liegt für den Bereich der Lesekompetenz vor. Untersucht wurde das Leistungsniveau von 4.290 Viertklässlern aus 111 Schulen in Deutschland, die 2016 und 2021 einen umfangreichen Lesekompetenztest bearbeitet haben. Verglichen mit 2016 weisen Viertklässler im Jahr 2021, die zu diesem Zeitpunkt mehr als ein Jahr von COVID-19-bedingten Einschränkungen der Beschulung betroffen waren, im Mittel eine statistisch signifikante und substanziell geringere Lesekompetenz auf [201].

Weiterhin wurden in Deutschland Befragungen von Schülerinnen und Schülern über ihre Verhalten während der Schulschließungen durchgeführt [202,203]. Von den leistungsstarken Schülerinnen und Schülern verbrachten 32 Prozent zwei Stunden oder weniger mit Lernen pro Tag, bei den leis-

tungsschwachen waren dies 44 Prozent. Mehr als 4 Stunden haben 30 Prozent der leistungsstarken Schülerinnen und Schüler, aber nur 22 Prozent der leistungsschwachen Kinder gelernt. Kinder, die ohnehin schon schulische Probleme haben, könnten durch die Schulschließungen also noch weiter abgehängt werden. Eine zweite Befragung Anfang 2021 zeigte, dass nun mehr Zeit mit schulischen Aktivitäten verbracht wurde: 23 Prozent der Schülerinnen und Schüler verbrachten 2 Stunden oder weniger zum Lernen, gegenüber 37 Prozent im ersten Lockdown. Nach der Leistungsstärke der Schülerinnen und Schüler wurde in der zweiten Befragung nicht mehr unterschieden [195].

In der Befragung von Huber und Kollegen gaben 51 Prozent von 2.152 Schülerinnen und Schüler an, dass sie nicht davon ausgehen, im ersten Lockdown mehr zu lernen als vor dem Homeschooling. Trotzdem wurden auch positive Aspekte geäußert: dass es einfacher ist sein individuelles Lerntempo zu halten, dass es mehr Unterrichtsstoff als im normalen Unterricht gebe und der eigene Biorhythmus beachtet werden könne. Die Qualifikation der Lehrerinnen und Lehrer für digitale Lehre wird von allen befragten Gruppen (Schulleitungen, Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler sowie Eltern) jeweils in der Gruppe betrachtet eher positiv eingeschätzt. Allerdings gaben auch 31 Prozent der Schülerinnen und Schüler an, dass keine oder nur ein kleiner Teil der Lehrkräfte digitalen Unterricht organisierten. Bei den Schulschließungen im Frühjahr 2020 wurde zudem noch selten auf die Möglichkeit der Live-Interaktion von Schülerinnen und Schüler und Lehrkräften über Videokonferenztools zurückgegriffen. Trotzdem gaben 74 Prozent der Schülerinnen und Schüler an, bei Fragen auf die Unterstützung der Lehrkräfte zurückgreifen zu können [204]. Die Bereitschaft an Fördermaßnahmen teilzunehmen, um die entstandenen Lernrückstände wieder aufzuholen, bestand bei weniger als einem Viertel der Schülerinnen und Schüler [195].

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich die COVID-19-Pandemie negativ auf die Lerndauer, Lernfähigkeit und den Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern ausgewirkt hat, insbesondere in sozial benachteiligten Bevölkerungsgruppen. Wie stark und anhaltend diese Auswirkungen sein werden, wird sich erst in einigen Jahren durch internationale Vergleichsstudien erweisen.

Digitalisierung

Durch die Schulschließungen wurde die Digitalisierung der Schulen vorangetrieben. Eine Umfrage unter Schulleitungen, Lehrkräften, Schülerinnen und Schüler sowie Eltern in Deutschland, Österreich und der Schweiz ergab allerdings positive und negative Erfahrungen damit. Die Umfrage wurde in zwei Befragungen im April 2020 durchgeführt. Zu Beginn der Pandemie mussten Lehrkräfte häufig auf private Endgeräte zurückgreifen. Nur rund 25 Prozent der befragten Lehrkräfte gaben an, mit der Ausstattung an Hardware und Software zufrieden gewesen zu sein. Von den Schülerinnen und Schülern sowie Eltern gaben 10 Prozent an, nicht ausreichend Endgeräte zuhause zu haben, 21 Prozent der Schülerinnen und Schüler mussten auf ein Gerät eines Familienmitglieds zurückgreifen. Auch die digitale Erreichbarkeit der Schülerinnen und Schüler stellte die Lehrkräfte vor Probleme. Nur 27 Prozent der befragten Lehrkräfte gaben an, alle Schülerinnen und Schüler digital erreichen zu können, 14 Prozent meinten 25-50 Prozent der Schülerinnen und Schüler nicht zu erreichen, 8 Prozent konnten weniger als die Hälfte oder gar keine ihrer Schülerinnen und Schüler digital erreichen. Als Hauptgrund hierfür wurde von allen Gruppen die Verfügbarkeit der Geräte angegeben. Der Vergleich der technischen Voraussetzungen zwischen den in der Umfrage vertretenden Ländern zeigt, dass vor allem in Deutschland diese Voraussetzungen zu ei-

nem großen Teil (56 Prozent) nicht gegeben waren [204]. Vereinzelt wird von den Eltern auch die eigene Unkenntnis im Umgang mit den E-Learning Angeboten beklagt. Lehrkräfte kritisierten in der Befragung außerdem das Desinteresse einiger Eltern, ihr Kind beim Lernen zu unterstützen und in die Pflicht zu nehmen [204].

Bewertung der Reformbedürftigkeit und Handlungsempfehlungen

Der genaue Effekt von Schulschließungen auf die Eindämmung der Ausbreitung des Coronavirus ist trotz biologischer Plausibilität und zahlreicher Studien weiterhin offen, auch, weil im schulischen Bereich verschiedene NPI eingesetzt wurden und damit die Effekte der Einzelmaßnahmen nicht evaluiert werden können.

Festzuhalten ist, dass Kinder durch Schulschließungen besonders betroffen sind. Physische und psychische Belastungen der Kinder, wie auch ihrer Eltern, sind empirisch gut belegt, die Betroffenheit unterscheidet sich dabei deutlich nach dem sozioökonomischen Status der Familien. Desgleichen gilt für den Lernerfolg. Erste Studien zeigen, dass gerade leistungsschwache Schülerinnen und Schüler von Schulschließungen besonders negativ betroffen sind.

Hinweise auf die Wirksamkeit und die nicht erwünschten Auswirkungen der Schulschließungen sollte eine Expertenkommission genauer evaluieren. Zudem sollten klare und wissenschaftlich fundierte Handlungsrichtlinien zum zukünftigen Umgang bei Pandemien erarbeitet werden, in deren Zentrum die prioritäre Berücksichtigung des Kinderwohls liegen sollte.

6.1.2. MINDERUNG DES RISIKOS IN KONTAKTSITUATIONEN DURCH MASKEN

Das SARS-CoV-2 wird primär über virushaltige Partikel (Tröpfchen und Aerosole) durch die Atemluft übertragen. Aerosole sind sehr kleine Schwebepartikel, die über eine längere Zeit in der Luft schweben und so durch Luftbewegung und Diffusion vor allem in geschlossen Räumen auch über größere Distanzen und während eines längeren Zeitraums übertragen werden können. Die Ansteckungswahrscheinlich in direkter Umgebung einer infizierten Person ist daher in geschlossenen Räumen am höchsten. Daher wurden mit Beginn der Pandemie verschiedene Maßnahmen ergriffen, um die Ausbreitung von Aerosolen vor allem in Innenräumen zu verhindern, zumindest aber zu reduzieren. Hierzu zählen Masken, Abstands- und Hygieneregeln und Luftreiniger. In diesem Kapitel werden die Wirkmechanismen von Masken sowie ihre erwünschten und unerwünschten Wirkungen erläutert. Aus Kapazitätsgründen werden Maßnahmen wie Abstands- und Hygieneregeln sowie Luftreiniger nicht behandelt.

Das Tragen von medizinischen Masken hat sich während der Pandemie zu einem zentralen Bestandteil der Prävention und Bekämpfung der SARS-CoV-2-Ausbreitung entwickelt. Dabei ist zu beachten, dass zu unterschiedlichen Zeitpunkten der Pandemie unterschiedliche Vorgaben zur Verwendung bestimmter Maskentypen bestanden (zum Beispiel medizinische Masken oder partikelfiltrierende Halbmasken) und sich der Wissensstand über die Schutzwirkung der Masken über die Zeit weiterentwickelt hat.

Wirkmechanismus von Masken

Beim Sprechen werden pro Sekunde bis zu 20.000 Tröpfchen einer Größe von 20 bis 500 µm abgegeben [205]. Masken sollen die Menge der an die Umgebung ausgestoßenen Viren durch Zurückhaltung in der Maske reduzieren und nicht-infizierte Personen vor einer Aufnahme des Virus schützen [206], sowie die Aufnahme von virushaltigen Aerosolen aus der Umgebungsluft reduzieren. Das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) unterscheidet zwischen drei Typen von Gesichtsmasken [207]: Mund-Nasen-Bedeckung („Alltagsmasken"), medizinische Gesichtsmasken („OP-Masken") und partikelfiltrierende Halbmasken (FFP2- oder FFP3-Masken).

Im Gegensatz zu medizinischen Masken gibt es für Alltagmasken keinerlei Normierung, was Filterleistung oder Spezifika in der Funktion oder des Aufbaus anbelangt. Alltagsmasken sind von daher untereinander auch nicht vergleichbar und modischen Änderungen unterworfen. Je nach verwendetem Material kann hier unter Umständen auch keinerlei Filterleistung sowie kein oder kaum ein Schutzeffekt vorliegen [208].

Die Schutzwirkung hängt davon ab, ob die Masken korrekt getragen werden, also Mund und Nase bedecken, passgenau sind und dicht anliegen. Ob das korrekte Tragen von Masken durch öffentliche Kampagnen gefördert und damit die Effektivität der Prävention gesteigert werden kann, ist plausibel aber nicht untersucht (siehe Kapitel 5). Bei mangelhafter Abdichtung besteht die Gefahr, dass mehr Aerosolpartikel austreten als bei korrekt getragenen Masken [209]. Es ist davon auszugehen, dass medizinische Gesichts- und partikelfiltrierende Halbmasken nicht nur andere Menschen schützen, sondern auch die Masken tragenden Personen selbst vor Tröpfchen und Aerosolen schützen [208]. Dieser Selbstschutz sollte vor allem bei partikelfiltrierenden Masken bestehen, etwas schwächer sollte die Wirkung bei medizinischen Masken und am schwächsten bei Alltagsmasken sein [210]. Je mehr Personen in der direkten Umgebung der Person ebenfalls Masken tragen, umso höher sollte der Selbstschutz sein.

Evidenz zu erwünschten Wirkungen

Die grundsätzliche Wirksamkeit von medizinischen Gesichts- und partikelfiltrierenden Halbmasken zur Verhütung und Bekämpfung der SARS-CoV-2- Infektion kann als weitgehend gesichert gelten. Eine Schutzwirkung legen tierexperimentelle Studien [211], epidemiologische und deskriptive Beobachtungen nahe [212,213]. Zusätzlich sind während der Pandemie mehrere Überblicksarbeiten, die Ergebnisse zu „Endpunkten" wie Inzidenz, Transmission und Sterblichkeit zusammengetragen haben, entstanden (Meta-Analysen von [27,214–219]. Die gesichteten Arbeiten berichten meist substanzielle Effekte auch dann noch, wenn bereits Impfstoffe eingesetzt werden [220].

Neben der allgemeinen und im Labor bestätigten Wirksamkeit von Masken ist nicht abschließend geklärt, wie groß der Schutzeffekt von Masken in der täglichen Praxis sind, denn randomisierte, klinische Studien zur Wirksamkeit von Masken fehlen. Es ist zu beachten, dass das Tragen von Masken auch einen psychologischen Effekt hat, da durch Masken im Alltag allgegenwärtig auf die potentielle Gefahr des Virus hingewiesen wird. Die Maske ist daher zum immer sichtbaren Symbol der Infektionsprophylaxe und stiftete damit Vigilanz bei den Menschen. Die daraus resultierenden Effekte können nicht gemessen werden. Vorliegende Studien beziehen sich auf Selbstauskünfte.

So hat das Center of Disease Control (CDC), USA, infizierte und nicht-infizierte Personen gefragt, ob sie Masken tragen. Es zeigte sich, dass die Wahrscheinlichkeit, infiziert zu werden, um 56 Prozent vermindert wurde, wenn Menschen angaben, eine Alltagsmaske getragen haben, bei einer medizinischen Masken betrug der Rückgang 66 Prozent, bei einer FFP2 Maske 83 Prozent [213]. In einem der größten Umfragestudien über 6 Kontinente (20 Millionen Teilnehmerinnen und Teilnehmer) wird die gemeldete Tragerate ins Verhältnis zu den gemeldeten Fällen in der jeweiligen Region gesetzt und mit anderen Faktoren wie Mobilität und NPI, wie zum Beispiel Verbote großer Versammlungen adjustiert. Hier konnte ein moderater Effekt des Tragens von Masken mit einer mittleren Reduktion des R-Wertes um 19 Prozent gezeigt werden [221]. Eine aktuelle Metaanalyse kommt nach Sichtung von 172 Beobachtungsstudien zu COVID-19 (64 Studien), SARS (Severe acute respiratory syndrome; 55 Studien), MERS (*Middle East respiratory syndrome-related coronavirus*; 25 Studien) sowie Atemwegsviren und Arbeitsschutz (28 Studien) und dem Poolen von 29 nichtadjustierten Studien zu dem Schluss, dass das Tragen einer FFP2-Maske für den Träger zu einer Reduktion des (absoluten) Infektionsrisikos von 17,4 Prozent (ohne Maske) auf 3,1 Prozent (mit Maske) führt [214]. Eine geringere, aber immer noch signifikante Reduktion wurde auch für Masken anderen Typs gesehen. In einer Analyse des ECDC wird die Wirksamkeit von medizinischen Gesichtsmasken zur Prävention von COVID-19 in der Bevölkerung als moderat eingestuft [219].

Diese Studienergebnisse müssen jedoch aufgrund der unvermeidbaren Einschränkungen einer Beobachtungsstudie (auf selbstberichteter Maskenverwendung basierend) mit Vorsicht interpretiert werden. Wie bereits angemerkt, liegen bislang keine klassisch randomisierten, kontrollierten klinischen Studie zum Direktvergleich chirurgischer und FFP2-Masken und dem Risiko einer SARS-CoV-2-Infektion vor. Die dargestellten Befragungsstudien sowie Labor- und epidemiologische Studien deuten jedoch auf einen zusätzlichen Nutzen von FFP2-Masken hin, sofern sie ordnungsgemäß getragen und mit anderen Maßnahmen kombiniert werden [222–225]. In einem Review des ECDC wird allerdings berichtet, dass „die identifizierten Studien, in denen medizinische Gesichtsmasken mit Atemschutzmasken in Gesundheitseinrichtungen verglichen wurden, widersprüchliche Ergebnisse zeigten, von denen einige für und andere gegen partikelfiltrierende Halbmasken sprachen“[1] [226]. In Risikosettings empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Krankenhauhygiene e.V.(DGKH) jedoch, der FFP2-Maske den Vorrang vor der chirurgischen Maske zu geben [227], da eng anliegende, idealerweise der Gesichtsform angepasste und von geschultem Personal getragene FFP2-Masken einen bessere Schutz bieten als medizinische Masken.

Eine weitere Einschränkung ist, dass die meisten publizierten Studien von einem korrekten Tragen der FFP2-Maske durch die befragten Personen ausgehen. In der Praxis liegt die FFP2-Maske jedoch bei vielen Menschen häufig nicht eng genug an, sodass die Luft beim Ausatmen wie bei einem Ausströmventil mit hohem Druck in die Umgebung gelangt. Eine schlechtsitzende Maske hat auch keinen, ggf. sogar einen negativen Effekt [228]. Dies ist auch der Fall für medizinische Masken. Alle Maskenarten wirken auch schlechter bei starker Gesichtsbehaarung. In solchen Fällen können Masken eine Scheinsicherheit suggerieren. Welchen Beitrag zur Verbesserung der Prävention eine professionell gestaltete Risikokommunikation zu diesem Thema leisten könnte, ist nicht bekannt (siehe Kapitel 5).

Es gibt viele Studien, die die Wirkung einer Maskenpflicht in Schulen analysieren: In einer Studie in den USA wurde der Effekt von 14 empfohlenen Hygiene-Maßnahmen untersucht, die von den

---

[1] Übersetzt aus dem Englischen.

Schulen in unterschiedlichem Ausmaß umgesetzt wurden (unter anderem Maskenpflicht für Schülerinnen und Schüler, Abstand zwischen den Tischen). Es konnte gezeigt werden, dass schulische Maßnahmen zur Risikominderung mit einer signifikanten Verringerung des Infektionsrisikos verbunden waren [229]. Allerdings ist die Einzelwirkung der Maßnahmen nicht zu beurteilen.

Eine großangelegte Studie in Spanien hat die Neuinfektionszahl von Schulkindern verschiedenen Alters untersucht [230] und herausgefunden, dass die SARS-CoV-2-Inzidenz in der Vorschule signifikant niedriger war als in der Grundschule. Insgesamt wurde ein altersabhängiger Trend beobachtet. Kinder im Alter von 3 und 4 Jahren zeigten niedrigere Inzidenzen in Abhängigkeit aller analysierten epidemiologischen Variablen, während Kinder im Alter von 11 Jahren höhere Inzidenzen aufwiesen. Interessanterweise zeigten sechsjährige Kinder eine höhere Inzidenz als Fünfjährige (3,54 Prozent vs. 3,1 Prozent; OR: 1,15 [95 Prozent KI: 1,08-1,22]). Es bestand aber unter Sechsjährigen eine Maskenpflicht, bei Fünfjährigen nicht. Es ist davon auszugehen, dass hier mehrere Effekte gemeinsam wirken wie zum Beispiel eine altersabhängige Infektionswahrscheinlichkeit und Infektionen außerhalb der Schule. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam eine *Evidence-Summary*, die die UK Health Security Agency gemeinsam mit dem Department for Education durchführte [231]. Es wurde zwar ein relativer Rückgang der Corona-Infektionen um 11 Prozent an Schulen, an denen Masken getragen wurden, beobachtet, im Vergleich zu jenen, an denen dies nicht der Fall war. Die Relevanz wurde in dem Bericht jedoch bezweifelt. Ähnliche Ergebnisse zeigten Studien von Gettings et al., Oster et al., Sasser et al. sowie Alonso et al. [232–235]. Im Gegensatz dazu weisen die Studien von Donovan et al., Boutzoukas et al., Rader et al. und Budzyn et al. einen signifikanten Effekt der Maskenpflicht in den Schulen auf das Transmissionsgeschehen in der Bevölkerung und unter Kindern nach [210,236–238].

Alle genannten Studien – sowohl jene, die eine Effektivität der Maskenpflicht in der Schule belegen, als auch jene, die den Nutzen dieser in Frage stellen, sind rein deskriptiv und erreichen nicht den Evidenzgrad, der nötig wäre, um eine abschließende Aussage zu diesem Sachverhalt treffen zu können. Das dürfte am besonderen Setting „Schule“ und „kleine Kinder“ liegen: Ihnen ist nur schwer vermittelbar, sich an die Maskenpflicht zu halten. Es existieren keine normierten und auf Kindsgröße adaptierten Masken. Der richtige Sitz von Masken ist bei Kindern also schwerer zu sichern als bei Erwachsenen. Auch sind im Rahmen von Pausen draußen ohne Maskenpflicht bei Kindern üblicherweise auch die Kontakte während des Spielens sehr viel enger als bei Erwachsenen. Es ist also nicht abschließend zu beurteilen, ob eine strenge Maskenpflicht bei Kindern überhaupt den gleichen Effekt haben kann wie bei erwachsenen Trägern in anderen Settings.

Evidenz zu unerwünschten Wirkungen

Befürchtungen, dass das Tragen von Gesichtsmasken – insbesondere von partikelfiltrierenden Halbmasken – zu besorgniserregenden gesundheitlichen Schäden oder Beeinträchtigungen der physischen und kognitiven Leistungsfähigkeit durch erhöhte CO_2-Rückatmung führt, haben sich in zahlreichen Studien nicht bestätigt [239–243]. Negative physiologische und psychologische Effekte – insbesondere durch das mehrstündige Tragen einer Maske – sind auf Grundlage der gesichteten Literatur allerdings auch nicht gänzlich auszuschließen [243–246]. Auch potentielle frühkindliche (Fehl-) Entwicklungen durch fehlendes Lernen infolge unzureichenden Erkennens von Mimik und Gesichtsausdrücken durch Masken-bedingtes Verdecken des Mundes werden in Fachkreisen diskutiert, sind aber wissenschaftlich bisher nicht belegt [247].

Die *UK Evidence Summary* [231] und eine Studie aus Deutschland [248] zeigen, dass eine erhöhte Reizbarkeit, Kopfschmerzen, Konzentrationsschwierigkeiten und Lernschwierigkeiten entstehen könnten. Die Evidenz für unerwünschte Wirkungen des Maske-Tragens hinsichtlich potentieller, gesundheitlicher und psychologischer Folgen ist allerdings gering und bisher nicht in der Weise erforscht, dass (statistische) belastbare Aussagen getroffen werden können. Ein möglicher negativer Effekt des Maske-Tragens auch bei Kindern lässt sich deshalb nicht abschließend feststellen.

Eine umfassende und abschließende Bewertung für mögliche negative Effekte durch Maskenproduktion und -nutzung auf die Umwelt, die zum Beispiel mit Blick auf den für die Produktion erforderlichen Energieaufwand, die Erhöhung der Abfallmenge sowie hinsichtlich der Umweltverschmutzung durch Mikroplastik beschrieben werden [249–253] ist an dieser Stelle nicht möglich.

Zwar ist die Einführung einer Maskenpflicht mit Kosten verbunden: für Privatpersonen, Betriebe, Einrichtungen des Gesundheits- und Pflegesystems sowie für den Steuerzahler [254]. Allerdings sind Masken im Vergleich zu vielen anderen NPI der Pandemiebekämpfung (zum Beispiel Schließung von Einrichtungen, Ladengeschäften, Gastronomie oder Betrieben) ein vergleichsweise günstiges und kosteneffektives Instrument [255,256]. Eine aktuelle Simulationsstudie legt sogar nahe, dass die Weiternutzung von Masken bis zum Erreichen der gesetzten Impfziele erheblichen Produktivitätsverlusten und medizinischen Kosten entgegenwirkt. Zudem schränkt die Maskenpflicht die Bevölkerung weniger ein als andere Maßnahmen. In einer Studie heißt es hierzu (S. 281): „Die Pflicht zum Tragen von Masken war (...) ein wirksames Mittel zur Bekämpfung der Pandemie, das für die Bevölkerung weniger störend war als andere nicht-pharmazeutische Interventionen." [27].

Bewertung der Reformbedürftigkeit und Handlungsempfehlungen

Die Kombination von epidemiologischen Erkenntnissen und tierexperimenteller Bestätigung lässt die Schlussfolgerung zu, dass Maske-Tragen ein wirksames Instrument in der Pandemiebekämpfung sein kann. Die Problematik der Maske als Instrument zur Pandemiebekämpfung liegt aber auch darin, dass Masken nur dann wirklich wirksam sind, wenn sie von der Trägerin und vom Träger auch getragen werden wollen. Eine schlechtsitzende und nicht enganliegende Maske, hat einen verminderten bis keinen Effekt. Das weist auf die Bedeutung öffentlicher Aufklärung und Risikokommunikation im Kontext des vorgeschriebenen oder freiwilligen Maske-Tragens hin (siehe Kapitel 5). Als Einschränkung ist darauf hinzuweisen, dass die Qualität der überwiegend korrelativen Evidenz nicht ausreichend ist, um darauf aufbauend belastbare kausale Schlussfolgerungen vorzunehmen. Die epidemiologisch messbare Wirksamkeit von Gesichtsmasken ist somit zwar durch mehrere Evidenzgrade belegt, aber gerade im Hinblick auf die unterschiedlichen Bewertungen von chirurgischer und FFP2-Maske nicht abschließend zu bewerten. Alltagsmasken erreichen im Vergleich zu medizinischen Masken eine unsichere Schutzwirkung.

Geht es darum, die Maskenpflicht zu beurteilen, sind folgende Überlegungen wichtig:

1. Grundsätzlich ist zu bedenken, dass der Effekt einer Maske oder einer Maskenpflicht eine Prävalenz-Abhängigkeit hat. Dies bedeutet, dass unter Hochprävalenz-Bedingungen Masken die größte Wirksamkeit entfalten, wohingegen unter Niedrigprävalenzbedingungen die Wirkung nur noch minimal ist und ihr potentiell negative Effekte gegenüberstehen. Es gilt also, neben der absoluten auch die relative Risikoreduktion differenziert für unterschiedliche Bevölkerungsgruppen (zum Beispiel Kinder) mit zu bedenken.

2. Die Übertragung des Coronavirus SARS-CoV-2 im Innenbereich ist ungleich stärker als im Außenbereich [257]. Aus diesem Grund liegt es nahe, dass das Tragen einer Maske seine Wirksamkeit insbesondere in Innenräumen entfaltet [222,258]. Eine Anordnung der Maskenpflicht im gelüfteten Außenbereich hat aufgrund der derzeitigen Datenlage wahrscheinlich nur einen geringen direkten Effekt auf das Infektionsgeschehen. Sollte eine Maskenpflicht im weiteren Verlauf dieser Pandemie oder bei zukünftigen Pandemien wieder in Erwägung gezogen werden, sollte diese auf Innenräume und Orte mit einem höheren Infektionsrisiko beschränkt bleiben.

3. Frühe Daten aus der Pandemie deuten darauf hin, dass rund 70 Prozent der Infektionen im privaten Umfeld stattfinden, aber nicht im Einzelhandel oder an ähnlichen Orten [259]. Im Privaten gab es keine Maskenpflicht, so dass, auch wenn Masken eine biologische Wirksamkeit haben, nicht beurteilt werden kann, wie stark der Effekt letztendlich war. Zukünftig sollte daher auf die Gefahr der Übertragungen im Privaten, insbesondere bei Isolierung und Quarantäne, hingewiesen werden.

4. Öffentliche Stellen können nicht ständig kontrollieren, ob die Menschen Masken konsequent und richtig tragen. Gerade in geschlossenen engen Räumen, wie Toiletten oder Fahrstühlen, werden häufig Masken kurzzeitig abgenommen. Die potentiell infektiöse Wirkung von Aerosolen, die sich dadurch noch in den Innenräumen befinden, kann nicht bestimmt werden, ein Restrisiko bleibt. Sollte erneut eine Maskenpflicht eingeführt werden, so muss deshalb die Wichtigkeit des richtigen und konsequenten Tragens von Masken deshalb besser und wiederholt erläutert werden (siehe Kapitel 5).

5. Das Tragen von Masken bei Kindern, insbesondere im Schulsetting, stellt ein eigenes hochkomplexes Themenfeld dar. So spielt die altersabhängige Wahrscheinlichkeit von Infektionen und Infektiosität eine Rolle, aber auch der Einsatz weiterer Maßnahmen in und außerhalb der Schulen sowie das soziale Milieu. Auch hier liegen keine randomisierten Studien vor, die einen Effekt eindeutig belegen oder widerlegen. Der Effekt von Masken und Maskenpflicht bei Kindern und in Schulen kann daher nicht abschließend beurteilt werden. Eine Normierung für Kindermasken wird dringend empfohlen.

Eine generelle Empfehlung zum Tragen von FFP2-Masken ist aus den bisherigen Daten nicht ableitbar. In Risikosettings, wie medizinischen oder pflegerischen Bereichen, sollte aus hygienischer Sicht zum Fremd- und Selbstschutz aber die FFP2-Maske präferiert werden. Die Evaluationskommission empfiehlt eine systematische Literaturrecherche und anschließende epidemiologische und fachärztlich-hygienische Bewertung unter Berücksichtigung arbeitsmedizinischer Belange für die Evaluation von FFP2- versus medizinischen Masken (Kapitel 3.3.).

6.2. MASSNAHMEN ZUR ABFEDERUNG UNERWÜNSCHTER WIRKUNGEN: INDIVIDUEN, GESELLSCHAFT UND WIRTSCHAFT

6.2.1. INDIVIDUEN: BESTANDSAUFNAHME UND FOLGEN IM PSYCHOSOZIALEN BEREICH

Insbesondere Frauen und junge Menschen sind in Deutschland einem erhöhten Risiko ausgesetzt, Symptome von Angst und Depressivität während der Corona-Pandemie zu entwickeln. Dies zeigen Daten der NAKO-Gesundheitsstudie auf Grundlage einer Befragung von 113.928 Erwachsenen im April und Mai 2020 [260]. Eine Follow-up-Studie, die im Zeitraum zwischen Mai und November 2020

durchgeführt und mit der Basiserhebung 2014 bis 2019 verglichen wurde, belegt eine Zunahme depressiver und Angst-Symptome, wobei berufliche und finanzielle Schwierigkeiten besonders ausschlaggebend waren [261]. Gleichzeitig nahmen in der ersten Phase der Pandemie aufgrund neu gesetzter Schwerpunkte im Gesundheitssystem, Bettensperrungen, der Reduktion geplanter Aufnahmen und Personalmangel ambulante und stationäre Behandlungen bei psychischen Erkrankungen in Deutschland [262] und auch weltweit [263] ab, entsprechende Entwicklungen finden sich auch bei somatischen Erkrankungen. Die Folgen sind weitreichend: Während 70 Prozent der depressiven Patientinnen und Patienten mit erschwertem Zugang zum Gesundheitssystem eine deutliche Verschlechterung ihrer depressiven Erkrankungen während des ersten Lockdowns erfahren haben, waren es unter den gut versorgten Patientinnen und Patienten nur 37 Prozent [264].

Diese Ergebnisse zeigen sich auch international: Eine Meta-Analyse von Daten, die in 204 Ländern zwischen Januar 2020 und Januar 2021 erhoben wurden, berichtet einen weltweiten Zuwachs von 76,2 Millionen Menschen mit Symptomen von Angsterkrankungen bzw. 53,2 Millionen Menschen mit Symptomen einer Depression, was einer Zunahme um 25,6 Prozent bzw. 27,6 Prozent im Vergleich zu prä-pandemischen Zeiten entspricht. Vor allem Frauen und junge Menschen sind davon betroffen [265]. Entsprechend waren weltweit im Jahr 2020 mit Angst assoziierte Symptome für zusätzliche 9,05 Millionen „*disability-adjusted life years*“ (DALYs) verantwortlich, mit Depression assoziierte Symptome für zusätzliche 10,7 Millionen DALYs. Diese deutlich höhere Krankheitsbelastung betraf erneut besonders Frauen und jüngere Menschen [265].

Daten des deutschen Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) zeigten weiterhin im ersten Lockdown (März bis Juli 2020) wie auch im zweiten Lockdown (Januar/Februar 2021) eine im Vergleich zu präpandemischen Zeiten deutlich erhöhte wahrgenommene Einsamkeit. Dieses Phänomen ließ sich vor allem bei Personen beobachten, die arbeitslos wurden oder ihre Erwerbstätigkeit im Vergleich zu vor der Pandemie reduziert hatten. Während die wahrgenommene Einsamkeit kurz vor Ende des ersten Lockdowns wieder abnahm [266], stieg das Empfinden von Einsamkeit im zweiten Lockdown zum Erhebungszeitpunkt im Januar/Februar 2021 wieder und entsprach dem Niveau des ersten Lockdowns [267,268]. Das Vorhandensein positiver Emotionen/Stimmungen und die Zufriedenheit mit der Gesundheit sanken im zweiten Lockdown im Vergleich zum ersten Lockdown nochmals, wobei wiederum Frauen und jüngere Menschen sowie Menschen mit direktem Migrationshintergrund betroffen waren [267]. Auch eine weitere deutsche Studie zeigte, dass während des 8-wöchigen Lockdowns ab April 2020 besonders vulnerable Gruppen häufiger von Stress, erschwerten Lebensumständen und Einsamkeit berichteten und von negativen Auswirkungen der Maßnahmen auf die psychische Gesundheit auszugehen ist [269]. Einsamkeit als Risikofaktor für mit Stress assoziierte Symptome während des Lockdowns wurde auch in anderen Studien bestätigt [270]. Die Auswirkungen der Einführung des Lockdowns mit Homeoffice-Pflicht und Wegfall der externen Kinderbetreuung in Kindertagesstätten wurden in einer deutschen Studie von April bis Juni 2020 untersucht. Die in drei Wellen erhobenen Daten zeigen, dass hier vor allem im Homeoffice arbeitende Frauen mit nichtschulpflichtigen Kindern in ihrem psychischen Befinden beeinträchtigt waren (Copenhagen Burn-out Inventory, CBI) [271].

Die deutsche Situation scheint sich auch international zu bestätigen. So ergab eine Auswertung von GoogleTrends-Daten, dass in neun westeuropäischen Ländern und US-Bundesstaaten, in denen 2020 ein vollständiger Lockdown mit Ausgangssperren verhängt wurde, im Vergleich zum entsprechenden Zeitraum im Jahr 2019 die Suchanfragen zu den Themen „Langeweile“, „Einsamkeit“, „Sorgen“ und „Traurigkeit“ signifikant angestiegen sind [272].

Laut einer aktuellen Übersichtsarbeit stellen neben weiblichem Geschlecht und jungem Lebensalter ein erhöhter Medienkonsum, die Zugehörigkeit zu Gesundheitsberufen, vorbestehende Lernbehinderungen, psychische oder körperliche Erkrankungen, Einsamkeit und soziale Isolation sowie finanzielle Probleme oder Arbeitsplatzunsicherheit Risikofaktoren für psychische Belastung im Rahmen des Pandemie-Geschehens dar, während eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung und Unsicherheitstoleranz, Routinen, soziale Sicherheit sowie die Normalisierung von Emotionen resilienzfördernd zu wirken scheinen [273–276].

Für Kinder und Jugendliche (siehe auch Kapitel 6.1.1.4.) haben sich international gesehen die Anteile jener mit klinisch erhöhten Symptomen von Angst (auf 21 Prozent) und Depression (auf 25 Prozent) verdoppelt [277]. In Deutschland wurden in der COPSY-Studie, die mehr als 1.500 Familien untersuchte, bei Jugendlichen im Alter von 11 bis 17 Jahren eine signifikante Abnahme der empfundenen Lebensqualität bzw. Zunahme von Symptomen psychischer Belastung festgestellt. Dies trifft vor allem auf sozial benachteiligte Familien, Familien mit Migrationshintergrund, Haushalte mit eingeschränkten Wohnverhältnissen und Kinder von psychisch belasteten Eltern zu. Diese Gruppen zeigten sich auch im Follow-up im Herbst 2021, also eineinhalb Jahre nach Pandemiebeginn, psychisch belastet [196,197,278]. Der Wegfall sozialer Kontakte im Schulsystem, eingeschränkte Freizeitoptionen und eine Zunahme häuslicher Gewalt scheinen weitere Risikofaktoren im Kindes- und Jugendalter darzustellen [279]. Eine Literaturübersicht weist auf einen negativen Effekt von Schulschließungen auf die psychische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen hin, kontrolliert allerdings nicht für die allgemeine Belastung durch die Pandemie oder andere Maßnahmen [280]. Eine erste Längsschnittstudie, die den generellen Einfluss der Pandemie berücksichtigt, legt für alle deutschen Bundesländer nahe, dass etwa 62 Prozent der wahrgenommenen schlechteren Lebensqualität auf Schulschließungen entfallen. Es zeigen sich außerdem erste Anzeichen beeinträchtigter psychischer Gesundheit bei Kindern und Jugendlichen, vor allem bei Jungen und in Familien mit beengten Wohnverhältnissen [191]. Die Prävalenz häuslicher Gewalt gegenüber Kindern und deren Auswirkung auf die psychische Gesundheit im Rahmen der Pandemie, ggf. auch im Zuge der Quarantäne-, Homeoffice- oder Schulschließungsmaßnahmen, müssen noch untersucht werden [281,282].

In Deutschland wurde im Jahr 2020 auf nationaler Ebene [283] sowie exemplarisch für eine Großstadt – auch mit Blick auf die Auswirkungen der eingeführten Maßnahmen im Zuge des Lockdowns [284] – keine Zunahme von Suiziden beobachtet. International wurde in der ersten Phase der Pandemie (April-Juli 2020) in 21 Ländern keine Zunahme und in einigen Ländern sogar eine Abnahme suizidaler Handlungen festgestellt [285]. Eine Meta-Analyse von 54 Studien mit insgesamt 308.596 Befragten in 52 Ländern bis November 2020 ergab allerdings einen Anstieg der Rate von Suizidgedanken, Suizidversuchen und selbstverletzendem Verhalten während der Pandemie [286]. Zudem warnt eine statistische Modellierung vor einer Erhöhung des Suizidrisikos durch nachlaufende negative wirtschaftliche Folgen der Pandemie bzw. der Pandemie-assoziierten Maßnahmen wie zum Beispiel Arbeitslosigkeit [287]. Bei Kindern und Jugendlichen zeigte sich während des ersten Lockdowns in Deutschland zwar eine Abnahme, im Jahr 2021 allerdings eine massive Zunahme von Suizidversuchen [288]. International wurde bei Kindern und Jugendlichen bereits im Zeitraum März bis Oktober 2020 ein Anstieg der Suizid- und Suizidversuchsraten in 19 Ländern festgestellt [289].

Grundsätzlich ist bei der Interpretation der vorgestellten Studien zu beachten, dass eine Differenzierung der Auswirkungen der Pandemie, also der Bedrohung durch das Virus *per se*, und der

Maßnahmen zur Bewältigung der Pandemie, also Lockdowns, Quarantäne, Homeoffice etc., nicht eindeutig möglich ist. Zudem beruhen die meisten Studien auf einer Selbstauskunft und wenden ein querschnittliches Design an, das – im Gegensatz zu longitudinal angelegten randomisiert-kontrollierten Studien – keine valide Beurteilung der psychischen Gesundheit in Abhängigkeit des Pandemie-Geschehens bzw. der Pandemie-assoziierten Maßnahmen erlaubt. Da die Auswirkungen von Maßnahmen zur Bekämpfung der Pandemie auf die psychische Gesundheit einschließlich Suizidalität der akuten Pandemiephase deutlich nachlaufen können, wird eine endgültige Beurteilung erst im Langzeitverlauf möglich sein. Zudem werden etwaige negative Auswirkungen von Maßnahmen im Rahmen der Pandemie-Bekämpfung negativen Auswirkungen von akuten Infektionen oder im Rahmen von Post-COVID-Syndromen auf die psychische Gesundheit gegenüberzustellen sein [290].

Um im Rahmen einer Pandemie und im Zuge der notwendigen Maßnahmen nicht-intendierte negative Auswirkungen auf die psychische Gesundheit zu vermeiden oder zu kompensieren, sind ergänzend zu den bereits dargestellten ersten Erkenntnissen zu den psychosozialen Folgen große, longitudinal angelegte, finanziell ausreichend ausgestattete und idealerweise randomisiert-kontrollierte Studien notwendig, um Risikofaktoren für psychische Beeinträchtigungen während einer Pandemie sowie negative Auswirkungen bestimmter Maßnahmen zur Pandemiebekämpfung auf die psychische Gesundheit zuverlässig zu identifizieren. Daraus abgeleitet sollten den genannten Zielgruppen Maßnahmen zur Stärkung resilienzfördernder Faktoren wie Coping-Strategien und psychosoziale Unterstützung angeboten werden. Besonderes Augenmerk sollte dabei auf Kinder und Jugendliche gerichtet werden, mit dem Ziel der maximal möglichen Teilhabe und Schutz vor häuslicher Gewalt [291–293]. Grundsätzlich sollten eine ausreichende und flexibel adjustierbare Verfügbarkeit sowie eine persönliche wie digitale Erreichbarkeit professioneller präventiver Maßnahmen und therapeutischer Behandlungsoptionen in psychischen Krisen und für psychisch erkrankte Menschen als integraler Bestandteil des Krisenmanagements unter Pandemiebedingungen sichergestellt werden [294–297].

6.2.2. GESELLSCHAFT: FOLGEN FÜR FAMILIEN, MÜTTER UND VULNERABLE GRUPPEN

6.2.2.1. FAMILIEN MIT KLEINEN KINDERN, INSBESONDERE MÜTTER

Die Pandemie hat Familien mit Kindern härter getroffen als Haushalte, in denen keine Kinder leben, Mütter deutlich stärker als Väter. Das zeigen über 100 Studien, allein für den deutschen Raum, die in einem Überblicksartikel im März 2022 von Jutta Allmendinger ausgewertet wurden. Der folgende Teil basiert, auch in Auszügen, auf dieser Analyse[298]. Datengrundlage dieser Studien sind große, seit Jahrzehnten laufende Erhebungen wie das Sozio-oekonomische Panel (SOEP), das Panel zur Analyse intimer Beziehungen und Familiendynamiken (PAIRFAM) oder die Allgemeine Bevölkerungsumfrage (ALLBUS). Neu aufgesetzte Analysen wie die Berliner oder Mannheimer Corona-Studien, die Erhebungen der Hans-Böckler-Stiftung und eine Reihe qualitativer Analysen ergänzen das Bild. Hinzu kommen administrative Daten von Krankenkassen, der Bundesagentur für Arbeit, Gewerkschaften und Unternehmen.

Die besondere Betroffenheit von Familien mit Kindern durch die Pandemie ist deutlich an der Entwicklung von mindestens vier unser Leben bestimmenden Faktoren abzulesen: Erwerbstätigkeit, Gesamtarbeitszeit, Gesundheit und Lebenszufriedenheit.

Erwerbstätigkeit

Aufgrund vieler sichernder Maßnahmen (siehe 6.2.3.) ist die Arbeitslosigkeit während der Pandemie kaum gestiegen. Die Erwerbsarbeitszeit von Müttern – wesentliches Element der Sicherung von Einkommen, Karrierechancen und Altersrente – ist jedoch zurückgegangen. Und das deutlicher als bei Vätern. Ausgehend von einem allemal niedrigeren Niveau reduzierte jede vierte Frau zwischen Januar und April 2020 ihre Erwerbstätigkeit, bei den Männern waren es 15 Prozent [299]. Beschränkt man die Berechnungen auf sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, zeigt sich ein etwas höherer Beschäftigungsrückgang bei Männern im Vergleich zu Frauen [300]. Dies liegt an der hohen Zahl von Frauen in nicht sozialversicherungspflichtigen Minijobs [301]. Im Januar 2022 ist es noch jede fünfte Frau, während nur noch 5 Prozent der Männer weniger arbeiteten als vor der Pandemie. Die Einbußen von Frauen sind also nachhaltiger als jene von Männern. In Stunden bemessen verringerten Väter mit Kindern unter zwölf Jahren ihre Arbeitszeit von durchschnittlich 41 Wochenstunden vor der Krise auf 38 Wochenstunden im Juni 2020. Auch während der Pandemie arbeiteten sie damit länger als Männer ohne junge Kinder. Mütter mit jungen Kindern reduzierten ihre Arbeit im Durchschnitt von 31 auf 26 Wochenstunden – weit mehr als Frauen ohne kleine Kinder [299,302]. Im Ergebnis haben sich die Arbeitszeitdifferenzen zwischen Männern und Frauen erstmals seit 2013 wieder erhöht [303]. Das wird sich erheblich auf die Altersrente auswirken. Auch Aufstockungen des Kurzarbeitergeldes von Frauen fehlen. Laut Daten der Hans-Böckler-Stiftung wurden im November 2020 für 46 Prozent der Kurzarbeiter das Entgelt aufgestockt, während dies nur bei 36 Prozent der Kurzarbeiterinnen zutraf [304,305]. Außerdem blieben Mütter länger als vereinbart in Elternzeit und gaben häufiger als Männer geplante Weiterqualifikationen auf [306]. Besonders dramatisch entwickelt sich die Lage von geringfügig Beschäftigten und Selbstständigen. Geringfügige Beschäftigungsverhältnisse schwinden, insbesondere Frauen sind davon betroffen [301]. Viele Selbstständige verlieren ihre Geschäftsgrundlage, Frauen werden dabei überproportional aus der Selbstständigkeit gedrängt. Zudem müssen Selbstständige häufiger finanzielle Einbußen hinnehmen als abhängig Beschäftigte, die meist über das Kurzarbeitergeld abgesichert sind. Knapp 65 Prozent der weiblichen Selbstständigen verzeichnen Einkommensrückgänge, bei Männern sind es rund 47 Prozent [307].

Gesamtarbeitszeit

Die Gesamtarbeitszeit ist die Summe von bezahlter Arbeitszeit, Kinderbetreuung, Haushalt und Pendeln, die eine sozialversicherungspflichtige Person leistet. Während die Erwerbsarbeit von Müttern mit Kindern bis zwölf Jahren im Frühjahr 2020 sank, stieg ihre Gesamtarbeitszeit um acht Stunden pro Woche, bei Vätern nur um drei Stunden. Im September 2020 lagen Mütter noch 1,5 Stunden über dem Ausgangsniveau, während Väter wieder frühere Arbeitszeiten angenommen hatten [300]. Diese Entwicklung lässt sich auch am Beispiel der Kinderbetreuung zeigen. Zu Beginn der Pandemie verringerte sich der Anteil der Frauen, die den größeren Anteil an der Kinderbetreuung erbrachten, von 62 Prozent vor der Pandemie auf 53 Prozent im April 2020. Bei Männern sieht man einen Anstieg von 5 Prozent auf 13 Prozent. Bis Juni 2021 stieg dann der Anteil der Frauen, die überwiegend die Kinderbetreuung übernahmen, auf ein höheres Niveau als vor der Krise (71 Prozent gegenüber 62 Prozent), der Anteil der Männer sank auf 7 Prozent und damit fast wieder auf das Ausgangsniveau von vor der Krise.

Mentale Gesundheit

Psychosoziale Belastungen von Müttern und Kindern wurden bereits unter 6.2.1. ausführlich dargestellt. Sehr früh in der Pandemie zeigte sich, dass erwerbstätige Frauen in der Pandemie starke Erschöpfungs-, Stress- und Burnout-Symptome zeigen. Diese gab es besonders bei Müttern von Kindern im Kindergartenalter, Müttern, die über wenig Autonomie am Arbeitsplatz verfügen, im Home-Office arbeiten und/oder im geringen Umfang durch ihren Partner unterstützt wurden. Für Männer zeigt die Pandemie keine höheren psychischen Belastungen [308]. Auch Ergebnisse der repräsentativen Erwerbspersonenbefragung der Hans-Böckler-Stiftung belegen, dass sich erwerbstätige Mütter in den Bereichen Familie, Arbeit und Finanzen stärker als Väter belastet fühlen. Insbesondere die Unterschiede in der Gesamtbelastung sind sehr deutlich [299].

Zufriedenheit

Alle vorliegenden Studien belegen übereinstimmend, dass die Zufriedenheit der Mütter während der Pandemie deutlich stärker als bei Vätern eingebrochen ist. Mütter machen sich mehr Sorgen um die Bildung, die wirtschaftliche Zukunft und die Gesundheit ihrer Kinder und sind zudem deutlich unzufriedener als Väter mit Kinderbetreuung, Familienleben, Wohnsituation und Lebenszufriedenheit [306,309].

Zusammenfassend ist während der Pandemie ein materiell weitgehend unabgesicherter Rückfall in Zeiten überholt erachteter Geschlechterrollen zu verzeichnen. Folgende fünf Entwicklungen während der Pandemie stützen diese These:

1. Die staatliche Infrastruktur für Kinder wurde in Deutschland quasi über Nacht entzogen, eine öffentliche Debatte fand im Gegensatz zu anderen Ländern nicht statt. Die Politik war sich sicher: Die Familien werden es richten.

2. Der Rückverweis auf die Familie traf besonders die Mütter. Aufgrund von langen Elternzeiten und Teilzeit sind sie nach wie vor die maßgeblichen Bezugspersonen für Kinder. Partnerschaftlich geführte Beziehungen wurden in Deutschland bislang nur unzureichend gefördert und gesichert.

3. Viele Corona-bedingte Maßnahmen wirkten damit geschlechtsspezifisch. Ein gutes Beispiel ist das mobile Arbeiten von zu Hause. Homeschooling und Quarantäne der Kinder lassen Müttern kaum Zeit für ungestörtes Arbeiten, seltener als Väter haben sie einen ruhigen Rückzugsort [310].

4. Corona-Hilfen kommen eher männlichen (38 Prozent) als weiblichen Beschäftigten (21 Prozent) zugute. Corona-Hilfen, die absehbar Männern nutzen, entsprechen 68 Prozent des Gesamtbudgets aller Corona-Hilfen von knapp 600 Milliarden Euro. Corona-Hilfen, die überwiegend an Frauen gehen, liegen bei 7 Prozent [311].

5. Strukturelle Veränderungen bleiben nicht ohne Folgen für Geschlechterkulturen und -normen. Der Aussage „Eine erwerbstätige Mutter kann ein ebenso inniges Verhältnis zu Kindern aufbauen wie nicht erwerbstätige Mütter“ stimmen gerade ehemals sehr egalitär eingestellte Väter heute weniger als vor der Pandemie zu. Nur noch 54 Prozent aller Väter befürworten diese Aussage [312].

Zukünftig ist es daher essentiell wichtig, Pandemiemaßnahmen einem *gender budgeting* zu unterziehen, um staatliche Leistungen gerechter auf die Geschlechter zu verteilen. Zugleich dürfen die

Folgen von Pandemie und Maßnahmen nicht einseitig zu Lasten von Frauen und kleinen Kindern gehen. Deshalb gilt es, den *gender impact* der Pandemiepolitik zu bestimmen und auszugleichen.

6.2.2.2. MENSCHEN IN VULNERABLEN LEBENSSITUATIONEN

Sozial bedingte Ungleichheiten in der Chance für Menschen, gesund zu leben und gesund zu bleiben, stellen eine der zentralen Herausforderungen der Gesundheits- und Sozialpolitik dar. Mittlerweile kann es als gesichert gelten, dass sich diese Ungleichheiten durch die Pandemie und die dagegen ergriffenen Maßnahmen substanziell vergrößert haben. Zudem sind neue Dimensionen der Ungleichheit entstanden. Dies ist bei großen Infektionsepidemien regelmäßig der Fall [313].

In Deutschland leben Menschen an oder unter der Armutsgrenze (60 Prozent des Median-Einkommens) im Durchschnitt etwa sieben Jahre kürzer (Männer etwa 9 Jahre, Frauen etwa 5 Jahre) als wohlhabende Menschen (150 Prozent des Medianeinkommens) [314]. Zudem leiden Menschen an und unter der Armutsgrenze im Vergleich zu Wohlhabenden drei Lebensjahre länger an chronischen Krankheiten. Dieser Sachverhalt hätte schon mit Eintreten der Pandemie gute Gründe für gezielte Gegenmaßnahmen ergeben. Eine solche strategische Orientierung fehlte allerdings in der deutschen Corona-Politik. Die wenigen und eher spärlichen finanziellen Einzelmaßnahmen (Einmalzahlungen etc., siehe oben) waren kein hinreichender Ersatz hierfür.

Menschen in besonderen Lebenssituationen, wie beispielsweise Menschen in Armutslagen, Menschen mit niedrigem SES oder Migrationshintergrund gelten in den Gesundheitswissenschaften als *hard-to-reach population*. Diese Formulierung birgt zwei Gefahren: Sie kann einer ethisch nicht zu vertretenden und sachlich nicht gerechtfertigten Resignation im Hinblick auf gesundheitsbezogene Interventionen Vorschub leisten. Und es kann aus dem Blick geraten, dass diese Population aus sehr heterogenen Gruppen in sehr unterschiedlichen Lebenslagen besteht, für die entsprechend diversifizierte Strategien entwickelt werden müssen. So haben Menschen mit einem niedrigem SES bezüglich SARS-CoV-2 nachweislich ein höheres Infektionsrisiko als wohlhabendere Menschen [315–319]. Entsprechend verlagerte sich das Infektionsgeschehen in Deutschland ab der zweiten Pandemiewelle zunehmend in die sozioökonomisch benachteiligten Gruppen und deprivierten Regionen [320]). Menschen mit niedriger Bildung hatten bundesweit ein doppelt so hohes Infektionsrisiko als Menschen mit hoher Bildung [321]. Zudem wurde in diesen Personenkreisen weniger getestet, Infektionen blieben häufiger unerkannt [321]. Entsprechende Belege finden sich auch in den USA, Großbritannien und Frankreich [322,323]. Allerdings ist es auch hier kaum möglich, die Gesamtheit der verursachenden Faktoren oder das quantitative Gewicht einzelner Faktoren zu bestimmen. Verursachende bzw. vermittelnde Faktoren können zum Beispiel das engere Zusammenwohnen, die vermehrte Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) oder die Arbeitssituation sein.

Neben einem höheren Infektionsrisiko tragen diese Personen auch ein höheres Risiko für einen schweren oder tödlichen Verlauf der Infektion. Daten des RKI zeigen, dass während der zweiten Infektionswelle im Herbst und Winter 2020/2021 die COVID-19-Sterblichkeit in sozial benachteiligten Regionen um 50-70 Prozent höher lag als in weniger benachteiligten Regionen [324]. Weitere deutsche und internationale Studien stützen diesen Befund [77,320]. Letztlich wurde auch deutlich, dass es bei der Versorgung chronischer Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen während der Corona-Pandemie eine Tendenz zur Unterversorgung gibt [325,326]. Diese Erkrankungen zeigten bei Menschen dieser Bevölkerungsgruppen bereits vor der Pandemie eine höhere Prävalenz [327].

Die unerwünschten Wirkungen der für die allgemeine Bevölkerung getroffenen Maßnahmen, wie Lockdowns, Betriebs- und Schulschließungen, waren für Menschen in Armutslagen, mit niedrigem SES und Migrationshintergrund mit besonderen Belastungen verbunden. So entfielen zeitweise Unterstützungen durch Tafeln sowie die Verpflegung der Kinder durch Schulen und KiTas, ebenso fehlten Masken bzw. führten zu Mehrbelastungen [328]. Aufgrund der gestiegenen gesundheitlichen Belastungen, Einkommenseinbußen, Brüchen in der sozialen Einbindung und (Aus-)Bildungsproblemen kam es weiterhin zu einer Anstieg psychischer Belastungen [261,329]. Ebenso zeigten Auswertungen von Daten der NAKO-Gesundheitsstudie einen Anstieg an Einsamkeit und Depressionen in dieser Bevölkerungsgruppe, insbesondere bei jungen Menschen [260,330] (siehe auch Kapitel 6.2.1.).

Eine weitere gefährdete Gruppe sind Arbeitsmigranten. Sie arbeiten oft in Branchen mit prekären Arbeitsbedingungen, so in der Fleischindustrie oder als landwirtschaftliche Saisonarbeiter, für die im Rahmen der Corona-Pandemie ein erhöhtes Risiko angenommen werden muss. Konkrete Aussagen über die Gefährdung dieser Gruppe und zur Effektivität von Schutzmaßnahmen (Regelungen zu Unterbringungen und Anstellungsverhältnissen etc.) sind nicht möglich, da das Monitoring- und Datensystem keine ausreichenden Informationen enthält [331].

Zum Schutz dieser Personengruppe wurde nach Erweiterung der Coronavirus-Schutzmasken-Verordnung [332] im Februar und März 2021 die einmalige Ausgabe von zehn kostenfreie FFP2- oder vergleichbaren Masken für Empfängerinnen und Empfängern von Leistungen der Grundsicherung für Arbeitsuchende gewährt.

Zur Entlastung von Familien wurde in den Jahren 2020 und 2021 ein Kinder-Bonus in Form einer einmaligen Kindergeld-Sonderzahlung in Höhe von 300 Euro bzw. 150 Euro gezahlt [333]. Für Menschen aus den hier betrachteten Personengruppen war diesbezüglich wichtig, dass diese Zahlungen für Leistungen nach dem Zweiten Buch Sozialgesetzbuch, beim Kinderzuschlag und beim Wohngeld nicht als Einkommen berücksichtigt wurden.

Neben diesen bundesweiten Maßnahmen gab es keine institutionalisierte Abstimmung zu weiteren Maßnahmen, die speziell auf die soziale Lage der Menschen ausgerichtet sind. Vielmehr gab es eine Vielzahl regionaler Maßnahmen und Initiativen. Beispielhaft kann man hier verschiedene Initiativen nennen, die Hostels und Hotels während der Corona-Pandemie für Obdachlose öffneten (zum Beispiel das Projekt #HotelsForHomeless des StrassenBLUES e.V. in Hamburg). Auch die Initiative Housing First Berlin hat während der Corona-Pandemie verstärkt Wohnungen an Obdachlose vermittelt. Als positives Beispiel für den Schutz von Menschen in besonderen Lebenssituationen kann auch die Stadt Bremen genannt werden. Bremen hat frühzeitig untersucht, in welchen Stadtteilen besonders viele Infektionen auftraten (in solchen mit großer Armut und hohem Migrationsanteil) und in diesen Stadtteilen schwerpunktmäßig das Impfangebot ausgebaut [334].

Mit Blick auf Geflüchtete in Aufnahmeeinrichtungen hatte die ECDC bereits im Juni 2020 eine Handreichung veröffentlicht und auf mögliche mit Corona-Ausbrüchen in Flüchtlingsunterkünften einhergehende Probleme hingewiesen [335]. Im nationalen Pandemieplan war der einzige Bezug zu Migrationsaspekten, dass hier von kulturell bedingter fehlender *Adherence* auszugehen sei. In gewisser Weise werden Migrantinnen und Migranten also darauf reduziert, sich nicht an Vorgaben zu halten, ohne jedoch ihre besonderen Bedarfe zu sehen Maßnahmen, die umgesetzt wurden, waren unter anderem zeitliche Staffelung des Zugangs, Aufenthalts und Verlassens von Einrichtun-

gen, das Zur-Verfügung-Stellen von Desinfektions- und Hygienematerialen sowie Masken und Reihen- oder Schnelltestungen. Hierdurch konnte das Infektionsrisiko mit dem SARS-CoV-2 sowie auch die Inzidenz anderer Atemwegserkrankungen gesenkt werden. Einen eigenen Anspruch auf Schutzmasken nach der Coronavirus-Schutzmasken-Verordnung wie Bezieher von Leistungen nach dem SGB II (siehe oben) hatte diese Personengruppe allerdings nicht. Außerdem wurde insbesondere am Anfang der Pandemie die Verteilung von Geflüchteten in die Kommunen ausgesetzt, was oft zu einer erhöhten Belegungsdichte in Gemeinschaftseinrichtungen führte. Laut einer Studie aus dem Jahr 2020 betrug das Ausbreitungsrisiko innerhalb von Flüchtlingsunterkünften im Mittel 17 Prozent, wenn ein Bewohner positiv getestet worden war – ein vergleichsweise hoher Wert. Dreißig der 42 im Rahmen dieser Studie untersuchten Erstaufnahmeeinrichtungen haben sogenannte Kollektivquarantänen durchgeführt, die keine Kontaktnachverfolgung oder Trennung von infizierten und nicht-infizierten Personen erlaubte und dadurch zur Isolation aller Bewohnerinnen und Bewohner der Einrichtungen sowie zu einem massiv erhöhten Infektionsrisiko für die nicht infizierten Bewohnerinnen und Bewohner führte [336].

Die Erfahrungen des Umgangs der Politik in der Pandemie mit dem Problem sozial bedingter Ungleichheit erlauben Hinweise zur Fehlervermeidung in der nächsten Gesundheitskrise [319,321]:

1. Sozial bedingte Ungleichheit ist als eigenständiges Thema der Pandemiepolitik zu etablieren. Implikationen im Hinblick auf Risikokommunikation – auch in unterschiedlichen Sprachen, Testen, Verhaltensprävention, Folgen staatlich verordneter Prävention, materieller Kompensation, Impfung und Zugang zur Krankenversorgung sind bei der Politikgestaltung zu berücksichtigen.
2. Primär- und Verhaltensprävention muss zielgruppengerecht erfolgen und eine aufsuchende Beratung und Risikokommunikation ermöglichen.
3. Es sind Ausweichmöglichkeiten für Menschen zu schaffen, die sich in ihrem gewohnten Umfeld nicht hinreichend gegen Infektionen schützen können.
4. Erforderlich ist eine enge Kontrolle des Infektionsschutzes in der Arbeitswelt, insbesondere in Branchen bzw. Regionen mit hygienisch prekären Arbeitsplätzen.
5. Nötig ist eine großzügige kostenlose Ausstattung mit Schutzmaterialien (Masken etc.) und niedrigschwelliger Zugang zu Tests bzw. zugehende Testangebote.
6. Es bedarf der Kompensation materieller Folgen der Pandemie und der Pandemiebekämpfung nicht nur als Gebot der Fairness, sondern auch zur Stiftung von sozialem Zusammenhalt.
7. Es bedarf der Berücksichtigung der sozial vulnerablen Gruppen bei der Impfpriorisierung (neben Alter und Vorerkrankungen).
8. Wünschenswert wäre eine zielgruppenspezifische Werbung für die Impfungen, etwa in Gestalt aufsuchender Impfteams.
9. Aufgrund des erhöhten Infektions-, Erkrankungs- und Sterberisikos für Menschen in den diskutierten besonderen Lebenslagen empfehlen Hoebel et al. (2021 und 2022) [319,321] den Infektionsschutz sowie die Test- und Impfangebote niedrigschwellig und lebensweltnah auszubauen sowie die sozialen Determinanten in den Infektionsschutz allgemein sowie in die Pandemiepläne explizit aufzunehmen

6.2.3. WIRTSCHAFT: BESTANDSAUFNAHME UND FOLGEN IM ÖKONOMISCHEN BEREICH

Die Corona-Pandemie hat die deutsche Volkswirtschaft vehement getroffen – und dies zu einem recht unglücklichen Zeitpunkt am Ende eines zwar lang anhaltenden, aber bereits ermatteten Aufschwungs, der zumindest im Bereich der Industrie schon in eine wirtschaftliche Schwächephase umgeschlagen war [337]. Im Gegensatz zu vorangegangenen konjunkturellen Schwächephasen wurden durch die Corona-Pandemie und die zu ihrer Abwendung getroffenen Maßnahmen Angebots- wie Nachfrageseite der deutschen Volkswirtschaft massiv getroffen. Dabei wurde die heimische und die externe Nachfrage erheblich in Mitleidenschaft gezogen, was für Reiseveranstalter oder Restaurant-Betriebe und für exportorientierte deutsche Unternehmen besonders schwer wog.

Auf der Angebotsseite der Volkswirtschaft kam es zu Produktionseinbußen aufgrund krankheitsbedingter Ausfälle von Beschäftigten sowie der von ihnen verstärkt zu leistenden Betreuungs- und Pflegezeiten, insbesondere im Zuge von langanhaltenden Schulschließungen. Zudem ergaben sich massive Störungen im Produktionsablauf durch verzögerte und ausbleibende Lieferungen von Rohstoffen und Vor- wie Zwischenprodukten. Schließlich führten Maßnahmen des Gesundheitsschutzes in einigen Wirtschaftsbereichen zum direkten Verbot der Leistungserbringung, etwa bei personennahen Dienstleistungen. Besonders stark beeinträchtigt wurden dabei kleinere und mittelgroße Unternehmen, die den Dienstleistungsbereich in Deutschland besonders prägen.

Auf der Nachfrageseite verschob sich die Konsumnachfrage weg von solchen Produkten und Lieferwegen, die einen physischen Kontakt erfordern, hin zu anderen Produkten und Vertriebswegen, insbesondere dem Versandhandel. Dies hat wiederum zu Verschärfung der angebotsseitigen Störungen der Lieferketten beigetragen. Darüber hinaus kam es angesichts der mit der Krise verbundenen Unsicherheit zu einer nennenswerten Zurückhaltung bei Konsum- und Investitionsausgaben. Aktuellen Schätzungen zufolge haben die privaten Haushalte ihre Ersparnisse während der Pandemie um rund 200 Milliarden Euro erhöht [338]. Gerade bei den ausgebliebenen Konsumausgaben handelt es sich zum Teil um Aktivitäten, die nach der Pandemie nicht vollständig nachgeholt werden dürften, so etwa Restaurantbesuche.

Gesamtwirtschaftliche Mechanik

In einer Krise, die derart bedeutsame Folgen für das Funktionieren der Volkswirtschaft aufweist, sind typischerweise massive Beschäftigungsverluste und starke Einbrüche bei den verfügbaren Einkommen zu befürchten. Ebenso zu befürchten sind eine massive Welle an Unternehmensinsolvenzen, der Verlust unternehmerischer Existenzen und eine damit einhergehende gedämpfte Rate künftigen Wirtschaftswachstums. Insbesondere zu Beginn der Krise bestand auch große Unsicherheit über die grundlegenden Eigenschaften der anstehenden Herausforderung, die Letalität, Ausbreitungsgeschwindigkeit und Dauer des Erregers SARS-CoV-2 sowie die Folgen für andere Volkswirtschaften [337].

Wie stark die Corona-Pandemie die wirtschaftliche Entwicklung in Deutschland in den vergangenen beiden Jahren letztlich beeinträchtigt hat, lässt sich nur näherungsweise bestimmen: Eine Schätzung ergibt sich aus dem Vergleich der tatsächlichen Entwicklung der einschlägigen gesamtwirtschaftlichen Kenngrößen wie dem Bruttoinlandsprodukt (BIP) oder der Arbeitslosenquote mit deren hypothetischem Verlauf, wäre SARS-CoV-2 nicht aufgetreten. Die Konstruktion dieses kontrafaktischen Verlaufs ohne SARS-CoV-2 erfordert eine Extrapolation der bis zum Ausbruch der

Krise gezeigten Entwicklung – mithin eine kontrafaktische Konjunkturprognose. Dabei ist unter anderem zu berücksichtigen, dass die immer noch anhaltenden Probleme in den international diversifizierten Lieferketten und die aktuell hohe Inflation ohne die Corona-Krise wohl kaum im gleichen Ausmaß aufgetreten wären. Zu bedenken ist dabei zudem, welch großen Fehlermargen gesamtwirtschaftliche Prognosen bereits in konjunkturellen Normalzeiten unterliegen: Es kann also keine eindeutige Schätzung erwartet werden.

Eine aktuelle Schätzung, die diesen Ansatz trotz aller Unsicherheiten verfolgt, weist über die Jahre 2020 und 2021 preisbereinigte Verluste beim BIP von nahezu 350 Milliarden Euro auf [339]. Dabei ist es offenbar vor allem zu Ausfällen beim privaten Konsum gekommen, was angesichts der für den Gesundheitsschutz eingesetzten Lockdown-Maßnahmen nicht überraschend ist. Der Schätzung zufolge sind als Folge der Corona-Krise auch die gesamtwirtschaftlichen Investitionen um rund 60 Milliarden Euro niedriger ausgefallen, was neben dem direkten negativen Beitrag zur gesamtwirtschaftlichen Leistung auch das künftige Wirtschaftswachstum – gegenüber einer hypothetischen Welt ohne SARS-CoV-2 – in Mitleidenschaft ziehen dürfte. Positiv auf die gesamtwirtschaftliche Leistung wirkte hingegen der staatliche Konsum, vor allem infolge von Konjunkturpaketen und zusätzliche pandemiebedingter Ausgaben.

Noch schwerer als die Gesamtbilanz der Corona-bedingten wirtschaftlichen Schäden zu beziffern ist die Frage, in welchem Maße die künftige Wirtschaftsentwicklung durch die Corona-Pandemie gehemmt oder möglicherweise sogar beflügelt wird. Argumente finden sich für beide Wirkungen, wenngleich die Auflistung der wachstumsdämpfenden Faktoren leichter fällt. In einer langanhaltenden Krise, die mit Phasen der Beschäftigungslosigkeit einhergeht, wird die vorhandene produktive Kapazität des Sachkapitals und des Humankapitals entwertet. Hinzu treten auf Seiten der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer nicht realisierte Aufwertungen dieser produktiven Kapazität, insbesondere aufgrund von Bildungsausfällen, die noch dazu äußerst ungleich verteilt aufgetreten sind [340].

Im Bereich der Unternehmen führen Insolvenzen zu einem Marktaustritt von Unternehmen, die vor der Krise tragfähige Geschäftsmodelle besaßen, aufgrund krisenbedingt ausbleibender Investitionen erodieren aber auch die Erfolgsaussichten weiterhin bestehender Unternehmen. Darüber hinaus könnte es angesichts der in der Krise deutlich erkennbar gewordenen Risiken unternehmerischen Handelns in der näheren und mittleren Zukunft zu noch weniger Unternehmensgründungen kommen. Es wäre sogar denkbar, dass durch die Krise die in Deutschland allemal begrenzt vorhandene Neigung, wirtschaftliche Risiken zu übernehmen, einem stärkeren Zutrauen in den Schutz staatlicher Fürsorge gewichen ist. Alles in allem würden diese Faktoren für ein gedämpftes Wachstum der Produktivität sprechen – und das zu Beginn eines Jahrzehnts, in dem der beschleunigte demografische Wandel das Produktivitätswachstum ohnehin stark dämpfen wird [341].

Auch gegenläufige Faktoren könnten wirken, allen voran die ungeahnten Fortschritte bei der Digitalisierung des Arbeitslebens, der Produktion und des Handels. Es ist nicht ausgeschlossen, wenngleich unwahrscheinlich, dass die Krise neue Innovations- und Wachstumskräfte freisetzen kann. Diese könnten durch die Transformation zur Klimaneutralität noch weiter beflügelt werden. Wenngleich diese Fragen erst in einigen Jahren beantwortet werden können, zeichnet sich bereits jetzt ein analytisches Dilemma ab: Große Herausforderungen wie die Alterung der Gesellschaft, die notwendige Abkehr von einer günstigen fossilen Energieversorgung, die Sicherung von Resilienz und

äußerer Sicherheit dämpfen auf absehbare Zeit die Wachstumsdynamik der deutschen Volkswirtschaft. Dadurch wird sich nicht jeder Rückschritt ursächlich der Corona-Krise zurechnen lassen.

Wirtschaftspolitische Maßnahmen

Mit Ausbruch der Corona-Pandemie haben Bund und Länder zügig reagiert. Möglich wurde dies durch die vergleichsweise gesunde Lage der öffentlichen Haushalte sowie dem Umstand, dass die grundgesetzlich verankerte Schuldenbremse in derartigen Notsituationen Ausnahmeregelungen vorsieht. Die Dynamik der Pandemie hat dabei auch den zeitlichen Verlauf der wirtschaftspolitischen Stützungsmaßnahmen geprägt. Diese wurden zudem immer wieder neu angepasst, um ihre Zielgenauigkeit und potenzielle Wirkung zu erhöhen und bestehende Förderlücken zu schließen. Wirtschaftspolitische Analysen legten dabei bereits frühzeitig nahe, dass einem rasch einzuleitenden akuten Krisenmanagement eine Phase der wirtschaftlichen Stabilisierung folgen sollte, und auch inmitten der Krise nicht vergessen werden darf, die richtigen Weichen zu stellen, um die langfristige Prosperität der deutschen Volkswirtschaft zu sichern [337,342,343].

Zum Einsatz kamen dabei breit angelegte Maßnahmen wie die Ausweitung der Kurzarbeiterregelungen und steuerliche Erleichterungen, aber auch gezielte Leistungen an Unternehmen, die durch die Corona-Krise in ihrer Existenz bedroht waren, etwa die November- und Dezemberhilfe des Jahres 2020 [344–346]. Insgesamt wurden in den Jahren 2020 und 2021 durch Zuschussprogramme und rückzahlbare Hilfen sowie das Kurzarbeitergeld jeweils hohe zweistellige Milliardenbeträge ausgereicht. Beim Zuschnitt und der Umsetzung dieser Maßnahmen waren nahezu unausweichliche Zielkonflikte zu lösen zwischen der Maßnahmenqualität im Hinblick auf Zielgenauigkeit, administrative Umsetzbarkeit, der Vermeidung möglicher Mitnahmeeffekte, und der Geschwindigkeit, mit der diese zum Einsatz kommen konnten. Ging es anfänglich vor allem um die Bereitstellung von Liquidität zur kurzfristigen Existenzsicherung, so trat mit zunehmender Dauer der Krise der Bedarf an Eigenkapitalhilfen hinzu.

Es ist nahezu unmöglich einzuschätzen, wie sehr es diesem umfangreichen und vielschichtigen wirtschaftspolitischen Maßnahmenpaket gelungen ist, Schaden von der deutschen Volkswirtschaft oder gar einzelnen Akteursgruppen abzuwenden. Wie in der Sphäre des Gesundheitsschutzes wirkten diese Maßnahmen weitgehend in einer allumfassenden Art und Weise, sodass die Konstruktion einer angemessenen Vergleichssituation schwerfallen muss. Und wie bei der Bewertung der Maßnahmenwirkung im gesundheitlichen Bereich dürfte die Unterstellung, dass sich Haushalte und Unternehmen ohne staatliche Unterstützung überhaupt nicht auf die Krisensituation eingestellt hätten, nicht zutreffen, wie die vielfältigen Anpassungsleistungen der Unternehmen und ihrer Beschäftigten während der Krise zeigen.

Zudem ist unklar, was eigentlich die sinnvolle kontrafaktische Frage wäre: Es steht zu vermuten, dass eine hypothetische Vergleichssituation, in der die Politik überhaupt nicht eingegriffen hätte, kein sinnvolles Kontrafaktum darstellt. Vielmehr dürfte die relevante Frage sein, welchen Verlauf die Volkswirtschaft bei einem weniger aktiven Eingreifen der Politik genommen hätte. Es ist angesichts dieser konzeptionellen Herausforderungen nicht überraschend, dass keine quantitativen Abschätzungen der ursächlichen Wirkungen der angestrengten wirtschaftspolitischen Maßnahmen vorliegen. Bestenfalls lässt sich darauf verweisen, dass der zu erwartende massive Anstieg der

Beschäftigungslosigkeit ausgeblieben ist und stattdessen die Kurzarbeit in außerordentlich starkem Maße zur Überbrückung der Krise genutzt wurde. Insbesondere kam es wohl nicht zuletzt deswegen hierzulande nicht zu dem befürchteten Einbruch bei den verfügbaren Einkommen.

Zudem ist während der gesamten Krise der zu befürchtende Anstieg der Unternehmensinsolvenzen ausgeblieben, wohl nicht zuletzt aufgrund der zeitweisen Aussetzung der Insolvenzantragspflicht. Aber auch nach dem Auslaufen dieser Regelung lässt sich keine Tendenz zu erhöhten Insolvenzzahlen erkennen. Außerdem lässt sich anhand der üppig ausgereichten finanziellen Mittel und der umfangreichen Nutzung der staatlichen Unterstützungsleistungen durch Unternehmen und Beschäftigte eine starke Zuversicht begründen, dass die Maßnahmen insgesamt erheblichen Nutzen entfaltet haben. Es gibt jedenfalls keine erkennbaren Anhaltspunkte dafür, dass die positive Einschätzung der verantwortlichen wirtschaftspolitischen Akteure fehlgeleitet ist [345,346]. Andererseits gibt es dafür auch keine belastbaren Belege, die der in Kapitel 3 dargelegten Logik einer bewusst gestalteten Evaluierung genügen würden. Hätte die Politik eine derartige Evidenz sicherstellen wollen, hätte sie von Krisenbeginn an ein Konzept für ein umfassendes Monitoring und Evaluierung der Maßnahmen gestalten müssen. Dies ist – wie im Gesundheitsbereich – nicht geschehen.

References

1 https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Corona/Gesellschaft/bevoelkerung-sterbefaelle.html. [Zugriff: 23.06.2022].

2 Nepomuceno MR, Klimkin I, Jdanov DA, Alustiza-Galarza A, Shkolnikov VM. Sensitivity Analysis of Excess Mortality due to the COVID-19 Pandemic. Population and development review 2022.

3 De Nicola G, Kauermann G. An update on excess mortality in the second year of the COVID-19 pandemic in Germany. AStA Wirtsch Sozialstat Arch 2022;16(1):21–24.

4 Wang H, Paulson KR, Pease SA et al. Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic: a systematic analysis of COVID-19-related mortality, 2020–21. The Lancet 2022;399(10334):1513–36.

5 Reynolds CJ, Pade C, Gibbons JM et al. Immune boosting by B.1.1.529 (Omicron) depends on previous SARS-CoV-2 exposure. Science (New York, N.Y.) 2022:eabq1841.

6 https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/ImpfungenAZ/COVID-19/Impfempfehlung-Zusfassung.html. [Zugriff: 12.05.2022].

7 https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/ImpfungenAZ/COVID-19/COVID-19.html. [Zugriff: 12.05.2022].

8 WHO. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Situation Report - 51 2020.

9 Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 14.

10 RKI. Wöchentlicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19) - 09.06.2022; 2022 Jun.

11 https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/coronavirus/maskenpflicht-in-deutschland-1747318. [Zugriff: 31.05.2022].

12 Deutscher Ethikrat. Vulnerabilität und Resilienz in der Krise – Ethische Kriterien für Entscheidungen in einer Pandemie 2022.

13 Bundesministerium für Gesundheit. Coronavirus Chronik: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/coronavirus/chronik-coronavirus.html Accessed May 18, 2022.
14 Kozlov M. Omicron's feeble attack on the lungs could make it less dangerous. NATURE 2022;601(7892):177.
15 Bell D, Nicoll A, Fukuda K et al. Non-pharmaceutical interventions for pandemic influenza, national and community measures. Emerging infectious diseases 2006;12(1):88–94.
16 Hatchett RJ, Mecher CE, Lipsitch M. Public health interventions and epidemic intensity during the 1918 influenza pandemic. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 2007;104(18):7582–87.
17 WHO. WHO global influenza preparedness plan: the role of WHO and recommendations for national measures before and during pandemics: Annex 1. Geneva: World Health Organization, 2005: https://apps.who.int/iris/handle/10665/68998.
18 https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329438/9789241516839-eng.pdf. [Zugriff: 30.05.2022].
19 https://www.centerforhealthsecurity.org/our-work/pubs_archive/pubs-pdfs/2019/190918-GMPBreport-respiratorypathogen.pdf. [Zugriff: 30.05.2022].
20 Markel H, Stern AM, Navarro JA, Michalsen JR, Monto AS, DiGiovanni C. Nonpharmaceutical Influenza Mitigation Strategies, US Communities, 1918–1920 Pandemic. Emerging Infectious Disease journal 2006;12(12):1961.
21 Magness P. The Failures of Pandemic Central Planning. SSRN Journal 2021.
22 Adam D. Special report: The simulations driving the world's response to COVID-19. NATURE 2020;580(7803):316–18.
23 Oude Munnink BB, Sikkema RS, Nieuwenhuijse DF et al. Transmission of SARS-CoV-2 on mink farms between humans and mink and back to humans. Science (New York, N.Y.) 2021;371(6525):172–77.
24 https://covidtracker.bsg.ox.ac.uk/. [Zugriff: 30.05.2022].
25 https://www.corona-datenplattform.de/. [Zugriff: 30.05.2022].
26 Brinks R, Küchenhoff H, Timm J, Kurth T, Hoyer A. Epidemiological measures for informing the general public during the SARS-CoV-2-outbreak: simulation study about bias by incomplete case-detection. Preprint 2020.
27 Mendez-Brito A, El Bcheraoui C, Pozo-Martin F. Systematic review of empirical studies comparing the effectiveness of non-pharmaceutical interventions against COVID-19. The Journal of infection 2021;83(3):281–93.
28 Iezadi S, Gholipour K, Azami-Aghdash S et al. Effectiveness of non-pharmaceutical public health interventions against COVID-19: A systematic review and meta-analysis. PloS one 2021;16(11):e0260371.
29 Ayouni I, Maatoug J, Dhouib W et al. Effective public health measures to mitigate the spread of COVID-19: a systematic review. BMC public health 2021;21(1):1015.
30 Boudou M, ÓhAiseadha C, Garvey P, O'Dwyer J, Hynds P. Breakpoint modelling of temporal associations between non-pharmaceutical interventions and symptomatic COVID-19 incidence in the Republic of Ireland. PloS one 2021;16(7):e0255254.

31 Gibson J. Hard, not early: putting the New Zealand Covid-19 response in context. New Zealand Economic Papers 2022;56(1):1–8.
32 Santamaría L, Hortal J. Chasing the ghost of infection past: identifying thresholds of change during the COVID-19 infection in Spain. Epidemiology and infection 2020;148:e282.
33 Wood SN. Inferring UK COVID-19 fatal infection trajectories from daily mortality data: Were infections already in decline before the UK lockdowns? Biometrics 2021.
34 https://www.cesifo.org/en/publikationen/2020/working-paper/right-and-yet-wrong-spatio-temporal-evaluation-germanys-covid-19. [Zugriff: 30.05.2022].
35 Küchenhoff H, Günther F, Höhle M, Bender A. Analysis of the early COVID-19 epidemic curve in Germany by regression models with change points. Epidemiology and infection 2021;149:e68.
36 Wieland T. A phenomenological approach to assessing the effectiveness of COVID-19 related nonpharmaceutical interventions in Germany. Safety Science 2020;131:104924.
37 Wieland T. Flatten the Curve! REGION 2020;7(2):43–83.
38 Goolsbee A, Syverson C. Fear, lockdown, and diversion: Comparing drivers of pandemic economic decline 2020. Journal of public economics 2021;193:104311.
39 Jacobsen GD, Jacobsen KH. Statewide COVID-19 Stay-at-Home Orders and Population Mobility in the United States. World medical & health policy 2020.
40 Dbouk T, Drikakis D. Fluid dynamics and epidemiology: Seasonality and transmission dynamics. Physics of fluids (Woodbury, N.Y. 1994) 2021;33(2):21901.
41 Gavenčiak T, Monrad JT, Leech G et al. Seasonal variation in SARS-CoV-2 transmission in temperate climates, 2021.
42 Sharma M, Mindermann S, Rogers-Smith C et al. Understanding the effectiveness of government interventions against the resurgence of COVID-19 in Europe. NATURE COMMUNICATIONS 2021;12(1).
43 Chin V, Ioannidis JP, Tanner MA, Cripps S. Effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19: A Tale of Three Models, 2020.
44 Brauner JM, Mindermann S, Sharma M et al. Inferring the effectiveness of government interventions against COVID-19. Science (New York, N.Y.) 2021;371(6531).
45 Banholzer N, Feuerriegel S, Vach W. Estimating and explaining cross-country variation in the effectiveness of non-pharmaceutical interventions during COVID-19. Scientific reports 2022;12(1):7526.
46 Alfano V, Ercolano S. Stay at Home! Governance Quality and Effectiveness of Lockdown. Social indicators research 2022;159(1):101–23.
47 Ganslmeier M, van Parys J, Vlandas T. Compliance with the first UK covid-19 lockdown and the compounding effects of weather. Scientific reports 2022;12(1):3821.
48 COSMO Konsortium. COSMO - COVID-19 Snapshot Monitoring: https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/web/. [Zugriff: 30.05.2022].

49 COSMO Konsortium. COSMO - COVID-19 Snapshot Monitoring: Akzeptanz aktueller Maßnahmen: https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/web/topic/politik/20-akzeptanz/. [Zugriff 30.03.2022].
50 COSMO Konsortium. COSMO - COVID-19 Snapshot Monitoring: Kenntnis und Umsetzung präventiver Maßnahmen: https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/web/topic/wissen-verhalten/30-schutzmassnahmen/. [Zugriff 30.05.2022].
51 Joshi YV, Musalem A. Lockdowns lose one third of their impact on mobility in a month. Sci Rep 2021;11(1):22658.
52 https://www.nytimes.com/2020/04/20/health/treatment-delays-coronavirus.html. [Zugriff: 30.05.2022].
53 Fröhling S, Arndt V, Doege D et al. Versorgung von Krebspatienten - Corona-Effekt in der Onkologie. Deutsches Ärzteblatt 2020;117(46).
54 Lai AG, Pasea L, Banerjee A et al. Estimated impact of the COVID-19 pandemic on cancer services and excess 1-year mortality in people with cancer and multimorbidity: near real-time data on cancer care, cancer deaths and a population-based cohort study. BMJ open 2020;10(11):e043828.
55 Mayo M, Potugari B, Bzeih R, Scheidel C, Carrera C, Shellenberger RA. Cancer Screening During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-analysis. Mayo Clinic proceedings. Innovations, quality & outcomes 2021;5(6):1109–17.
56 Alkatout I, Biebl M, Momenimovahed Z et al. Has COVID-19 Affected Cancer Screening Programs? A Systematic Review. Frontiers in oncology 2021;11:675038.
57 Mazidimoradi A, Tiznobaik A, Salehiniya H. Impact of the COVID-19 Pandemic on Colorectal Cancer Screening: a Systematic Review. Journal of gastrointestinal cancer 2021.
58 Oncology TL. Safeguarding cancer care in a post-COVID-19 world. The Lancet Oncology 2020;21(5):603.
59 Onesti CE, Tagliamento M, Curigliano G et al. Expected Medium- and Long-Term Impact of the COVID-19 Outbreak in Oncology. JCO global oncology 2021;7:162–72.
60 Günster C, Drogan D, Hentschker C, Klauber J, Malzahn J, Schillinger G. WIdO-Report: Entwicklung der Krankenhausfallzahlen während des Coronavirus-Lockdowns.: Nach ICD-Diagnosekapiteln und ausgewählten Behandlungsanlässen. Berlin; 2020.
61 Mynard N, Saxena A, Mavracick A et al. Lung Cancer Stage Shift as a Result of COVID-19 Lockdowns in New York City, a Brief Report. Clinical lung cancer 2022;23(3):e238-e242.
62 Kortüm S, Frey P, Becker D, Ott H-J, Schlaudt H-P. Corona-Independent Excess Mortality Due to Reduced Use of Emergency Medical Care in the Corona Pandemic: A Population-Based Observational Study, 2020.
63 Kirwan R, Perez de Heredia F, McCullough D, Butler T, Davies IG. Impact of COVID-19 lockdown restrictions on cardiac rehabilitation participation and behaviours in the United Kingdom. BMC sports science, medicine & rehabilitation 2022;14(1):67.

64 Aajal A, El Boussaadani B, Hara L et al. The consequences of the lockdown on cardiovascular diseases (The consequences of the lockdown on cardiovascular diseases). Annales de cardiologie et d'angeiologie 2021;70(2):94–101.
65 Ball S, Banerjee A, Berry C et al. Monitoring indirect impact of COVID-19 pandemic on services for cardiovascular diseases in the UK. Heart 2020;106(24):1890.
66 Nef HM, Elsässer A, Möllmann H et al. Impact of the COVID-19 pandemic on cardiovascular mortality and catherization activity during the lockdown in central Germany: an observational study. Clinical research in cardiology official journal of the German Cardiac Society 2021;110(2):292–301.
67 https://www.unaids.org/en/resources/documents/2021/2021_unaids_data. [Zugriff: 31.05.2022].
68 Dorward J, Khubone T, Gate K et al. The impact of the COVID-19 lockdown on HIV care in 65 South African primary care clinics: an interrupted time series analysis. The Lancet HIV 2021;8(3):e158-e165.
69 Di Ciaccio M, Villes V, Michels D et al. Impact of the early 2020 COVID-19 crisis and lockdown on PrEP use among men who have sex with men (MSM) in France. Sexually Transmitted Infections 2022:sextrans-2021-055189.
70 https://influenza.rki.de/Diagrams.aspx?agiRegion=0. [Zugriff: 30.05.2022].
71 RKI. Epidemiologisches Bulletin 36/2021: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/Ausgaben/36_21.pdf?__blob=publicationFile. [Zugriff: 30.05.2022].
72 RKI. Epidemiologisches Bulletin 46/2021: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/Ausgaben/46_21.pdf?__blob=publicationFile. [Zugriff: 30.05.2022].
73 Ullrich A, Schranz M, Rexroth U et al. Impact of the COVID-19 pandemic and associated non-pharmaceutical interventions on other notifiable infectious diseases in Germany: An analysis of national surveillance data during week 1–2016 – week 32–2020. LANCET REGIONAL HEALTH-EUROPE 2021;6:100103.
74 Moore HC, Le H, Mace A et al. Interrupted time-series analysis showed unintended consequences of non-pharmaceutical interventions on pediatric hospital admissions. Journal of clinical epidemiology 2022;143:1–10.
75 https://www.zdf.de/nachrichten/panorama/corona-lockdown-rsv-kinder-infektionen-100.html. [Zugriff: 30.05.2022].
76 https://www.wfpusa.org/drivers-of-hunger/covid-19/. [Zugriff: 31.05.2022].
77 Berkhout E, Galasso N, Lawson M, Rivero Morales PA, Taneja A, Vázquez Pimentel DA. The Inequality Virus: Bringung together a qorls torn apart by coronavirus through a fair, just and sustainable economy; 2021.
78 Health TLP. COVID-19 hindering progress against female genital mutilation. The Lancet Public Health 2021;6(3):e136.
79 https://news.un.org/en/story/2022/02/1111232. [Zugriff: 31.05.2022].
80 Rahiem MD. COVID-19 and the surge of child marriages: A phenomenon in Nusa Tenggara Barat, Indonesia. Child Abuse & Neglect 2021;118:105168.
81 https://www.unicef.de/informieren/aktuelles/presse/2020/weltpoliotag-2020/229160. [Zugriff: 31.05.2022].

82 https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/wild-poliovirus-type-1-(WPV1)-malawi. [Zugriff: 31.05.2022].
83 Kessinger S, Minkos A, Dauert U, Feigenspan S. Luftqualität 2020: Vorläufige Auswertung; 2021.
84 COSMO Konsortium. COSMO - COVID-19 Snapshot Monitoring: Akzeptanz aktueller Maßnahmen - 2G und 3G: https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/web/topic/politik/20-akzeptanz/#g-und-3g-stand-30.11.21. [Zugriff 03.06.2022].
85 https://www.mpg.de/17668113/impfbereitschaft-in-europa. [Zugriff: 03.06.2022].
86 Andrews N, Stowe J, Kirsebom F et al. Covid-19 Vaccine Effectiveness against the Omicron (B.1.1.529) Variant. The New England journal of medicine 2022;386(16):1532–46.
87 Andrews N, Tessier E, Stowe J et al. Duration of Protection against Mild and Severe Disease by Covid-19 Vaccines. The New England journal of medicine 2022;386(4):340–50.
88 Bruxvoort KJ, Sy LS, Qian L et al. Effectiveness of mRNA-1273 against delta, mu, and other emerging variants of SARS-CoV-2: test negative case-control study. BMJ-BRITISH MEDICAL JOURNAL 2021;375:e068848.
89 Lauring AS, Tenforde MW, Chappell JD et al. Clinical severity of, and effectiveness of mRNA vaccines against, covid-19 from omicron, delta, and alpha SARS-CoV-2 variants in the United States: prospective observational study. BMJ-BRITISH MEDICAL JOURNAL 2022;376:e069761.
90 Priesemann V, Bodenschatz E, Ciesek S et al. Nachhaltige Strategien gegen die COVID-19-Pandemie in Deutschland im Winter 2021/2022: Positionspapier; 2021 Nov.
91 Brandal LT, MacDonald E, Veneti L et al. Outbreak caused by the SARS-CoV-2 Omicron variant in Norway, November to December 2021. Eurosurveillance 2021;26(50).
92 Stouten V, Hubin P, Haarhuis F et al. Incidence and Risk Factors of COVID-19 Vaccine Breakthrough Infections: A Prospective Cohort Study in Belgium. Viruses 2022;14(4).
93 Lee CJ, Woo W, Kim AY et al. Clinical manifestations of COVID-19 breakthrough infections: A systematic review and meta-analysis. Journal of medical virology 2022.
94 Lartigau M, Ouattara E, Tumiotto C et al. Post-vaccination SARS-cov-2 infection in nursing home residents, Bordeaux, France. Journal of Clinical Virology 2022;149:105134.
95 Glatman-Freedman A, Bromberg M, Hershkovitz Y et al. Effectiveness of BNT162b2 Vaccine Booster against SARS-CoV-2 Infection and Breakthrough Complications, Israel. Emerging Infectious Disease journal 2022;28(5):948–56.
96 Kuhlmann C, Mayer CK, Claassen M et al. Breakthrough infections with SARS-CoV-2 omicron despite mRNA vaccine booster dose. The Lancet 2022;399(10325):625–26.
97 Nordström P, Ballin M, Nordström A. Risk of infection, hospitalisation, and death up to 9 months after a second dose of COVID-19 vaccine: a retrospective, total population cohort study in Sweden. The Lancet 2022;399(10327):814–23.

98 Puhach O, Adea K, Hulo N et al. Infectious viral load in unvaccinated and vaccinated individuals infected with ancestral, Delta or Omicron SARS-CoV-2. Nature medicine 2022.
99 Feikin DR, Abu-Raddad LJ, Andrews N et al. Assessing vaccine effectiveness against severe COVID-19 disease caused by omicron variant. Report from a meeting of the World Health Organization. Vaccine 2022;40(26):3516–27.
100 Tartof SY, Slezak JM, Puzniak L et al. Durability of BNT162b2 vaccine against hospital and emergency department admissions due to the omicron and delta variants in a large health system in the USA: a test-negative case–control study. The Lancet Respiratory Medicine 2022.
101 https://ourworldindata.org/grapher/covid-icu-patients-per-million?country=~DEU: Number of COVID-19 patients in ICU per million. [Zugriff: 03.06.2022].
102 RKI Wochenbericht 12.5.2022. Wochenbericht des Robert Koch-Instituts vom 12.5.2022 zu COVID-19.
103 www.ourworldindata.org. [Zugriff: 03.06.2022].
104 Prosser A, Helfer B, Streiner DL. Evaluating the number of unvaccinated people needed to exclude to prevent SARS-CoV-2 transmissions, 2021.
105 Waitzberg R, Triki N, Alroy-Preis S, Lotan T, Shiran L, Ash N. The Israeli Experience with the "Green Pass" Policy Highlights Issues to Be Considered by Policymakers in Other Countries. International journal of environmental research and public health 2021;18(21).
106 López-Güell K, Prats-Uribe A, Català M, Prats C, Hein J, Prieto-Alhambra D. The impact of COVID passport mandates on the number of cases of and hospitalizations with COVID-19 in the UK: a difference-in-differences analysis, 2022.
107 Pettengill M. Real-World Performance of COVID-19 Rapid Antigen Tests: https://asm.org/Articles/2021/December/Real-World-Performance-of-COVID-19-Rapid-Antigen-T, 2021: https://asm.org/Articles/2021/December/Real-World-Performance-of-COVID-19-Rapid-Antigen-T.
108 Schuit E, Veldhuijzen IK, Venekamp RP et al. Diagnostic accuracy of rapid antigen tests in asymptomatic and presymptomatic close contacts of individuals with confirmed SARS-CoV-2 infection: cross sectional study. BMJ-BRITISH MEDICAL JOURNAL 2021;374:n1676.
109 Krüger LJ, Tanuri A, Lindner AK et al. Accuracy and ease-of-use of seven point-of-care SARS-CoV-2 antigen-detecting tests: A multi-centre clinical evaluation. EBioMedicine 2022;75:103774.
110 Thaler R, Sunstein C. Improving decisions about health, wealth and happiness. New Haven, CT: Yale University Press, 2008.
111 Mills MC, Rüttenauer T. The effect of mandatory COVID-19 certificates on vaccine uptake: synthetic-control modelling of six countries. The Lancet Public Health 2022;7(1):e15-e22.

112 Walkowiak MP, Walkowiak JB, Walkowiak D. COVID-19 Passport as a Factor Determining the Success of National Vaccination Campaigns: Does It Work? The Case of Lithuania vs. Poland. Vaccines 2021;9(12).
113 Porat T, Burnell R, Calvo RA et al. "Vaccine Passports" May Backfire: Findings from a Cross-Sectional Study in the UK and Israel on Willingness to Get Vaccinated against COVID-19. Vaccines 2021;9(8).
114 Oliu-Barton M, Pradel B SR, Woloszko N et al. The effect of COVID certificates on vaccine uptake, public health, and the economy, 2022.
115 https://www.wa.de/nordrhein-westfalen/3g-regel-arbeitsplatz-kuendigung-abmahnung-nrw-weigerung-test-selbsttest-geimpfte-genesene-arbeitgeber-91166131.html. [Zugriff: 03.06.2022].
116 https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/friedrichshafen/kuendigungen-fuer-testverweigerer-in-tettnang-100.html. [Zugriff: 03.06.2022].
117 The Scottish Government. Coronavirus (COVID-19) domestic vaccine certification: business and regulatory impact assessment. Edinburgh.
118 The Scottish Government. Coronavirus (COVID-19) vaccine certification: evidence paper. Edinburgh.
119 Hossain AD, Jarolimova J, Elnaiem A, Huang CX, Richterman A, Ivers LC. Effectiveness of contact tracing in the control of infectious diseases: a systematic review. The Lancet Public Health 2022;7(3):e259-e273.
120 Fetzer T, Graeber T. Measuring the scientific effectiveness of contact tracing: Evidence from a natural experiment. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 2021;118(33).
121 Malheiro R, Figueiredo AL, Magalhães JP et al. Effectiveness of contact tracing and quarantine on reducing COVID-19 transmission: a retrospective cohort study. Public Health 2020;189:54–59.
122 Liu Y, Morgenstern C, Kelly J, Lowe R, Jit M. The impact of non-pharmaceutical interventions on SARS-CoV-2 transmission across 130 countries and territories. BMC Med 2021;19(1):40.
123 https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/130401/Gesundheitsaemter-haben-Kontaktnachverfolgung-weitgehend-eingestellt. [Zugriff: 07.06.2022].
124 https://www.pei.de/SharedDocs/Downloads/DE/newsroom/dossiers/evaluierung-sensitivitaet-sars-cov-2-antigentests.html. [Zugrif: 14.06.2022].
125 https://www.coronawarn.app/de/science/2022-03-03-science-blog-5. [Zugriff: 02.06.2022]: https://www.coronawarn.app/de/science/2022-03-03-science-blog-5/#1-das-wichtigste-in-k%C3%BCrze-zahlen-daten-fakten Accessed Jun 2, 2022.
126 Brandal LT, Ofitserova TS, Meijerink H et al. Minimal transmission of SARS-CoV-2 from paediatric COVID-19 cases in primary schools, Norway, August to November 2020. Euro surveillance bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin 2021;26(1):2002011.
127 Grant R, Charmet T, Schaeffer L et al. Impact of SARS-CoV-2 Delta variant on incubation, transmission settings and vaccine effectiveness: Results from a nationwide

case-control study in France. LANCET REGIONAL HEALTH-EUROPE 2022;13:100278.
128 Aghaizu A, Elam G, Ncube F et al. Preventing the next 'SARS' - European healthcare workers' attitudes towards monitoring their health for the surveillance of newly emerging infections: qualitative study. BMC Public Health 2011;11(1):541.
129 McLean KE, Abramowitz SA, Ball JD et al. Community-based reports of morbidity, mortality, and health-seeking behaviours in four Monrovia communities during the West African Ebola epidemic. Global public health 2018;13(5):528–44.
130 Carter P, Megnin-Viggars O, Rubin GJ. What Factors Influence Symptom Reporting and Access to Healthcare During an Emerging Infectious Disease Outbreak? A Rapid Review of the Evidence. Health security 2021;19(4):353–63.
131 Rehfuess E. S3-Leitlinie Maßnahmen zur Prävention und Kontrolle der SARS-CoV-2-Übertragung in Schulen / Lebende Leitlinie: Langfassung. https://www.awmf.org/; 2022 Mar.
132 RKI. Epidemiologisches Bulletin 17/2022: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2022/Ausgaben/17_22.pdf?__blob=publicationFile. [Zugriff: 01.06.2022].
133 Hübner J, Simon A, Huppertz H-I et al. Aktualisierte Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI) und der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH) zur Rolle von Schulen und KiTas in der COVID-19 Pandemie; 2021.
134 Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina. Coronavirus-Pandemie: Für ein krisenresistentes Bildungssystem: 5. Ad-hoc-Stellungnahme – 05. August 2020.
135 European Centre for Disease Prevention and Control. COVID-19 in children and the role of school settings in transmission - second update. Stockholm; 2021.
136 https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2021/bvg21-100.html. [Zugriff: 01.06.2022].
137 https://schule-bleibt-offen.de/%20schriftsaetze/. [Zugriff: 01.06.2022].
138 https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Downloads/DE/2021/11/rs20211119_1bvr097121.pdf?__blob=publicationFile&v=3. [Zugriff: 23.06.2022].
139 https://en.unesco.org/covid19/educationresponse#durationschoolclosures. [Zugriff: 23.06.2022].
140 Freundl V, Stiegler C, Zierow L. Europas Schulen in der Corona-Pandemie - ein Ländervergleich: Ein Ländervergleich. Ifo-Schnelldienst 2021.
141 OECD. The State of Global Education: 18 Months into the Pandemic; 2021.
142 Jones TC, Biele G, Mühlemann B et al. Estimating infectiousness throughout SARS-CoV-2 infection course. Science (New York, N.Y.) 2021;373(6551).
143 Wessendorf L, Richter E, Schulte B et al. Dynamics, outcomes and prerequisites of the first SARS-CoV-2 superspreading event in Germany in February 2020: a cross-sectional epidemiological study. BMJ open 2022;12(4):e059809.
144 Galow L, Haag L, Kahre E et al. Lower household transmission rates of SARS-CoV-2 from children compared to adults. The Journal of infection 2021;83(1):e34-e36.

145 Milani GP, Bottino I, Rocchi A et al. Frequency of Children vs Adults Carrying Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Asymptomatically. JAMA pediatrics 2021;175(2):193–94.
146 CDC COVID-19 Response Team. Coronavirus Disease 2019 in Children - United States, February 12-April 2, 2020. MMWR. Morbidity and mortality weekly report 2020;69(14):422–26.
147 Livingston E, Bucher K. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy. JAMA 2020;323(14):1335.
148 Tagarro A, Epalza C, Santos M et al. Screening and Severity of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Children in Madrid, Spain. JAMA pediatrics 2020.
149 Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA 2020;323(13):1239–42.
150 Li X, Xu W, Dozier M, He Y, Kirolos A, Theodoratou E. The role of children in transmission of SARS-CoV-2: A rapid review. Journal of global health 2020;10(1):11101.
151 Heavey L, Casey G, Kelly C, Kelly D, McDarby G. No evidence of secondary transmission of COVID-19 from children attending school in Ireland, 2020. Eurosurveillance 2020;25(21).
152 Paul LA, Daneman N, Schwartz KL et al. Association of Age and Pediatric Household Transmission of SARS-CoV-2 Infection. JAMA pediatrics 2021;175(11):1151–58.
153 Posfay-Barbe KM, Wagner N, Gauthey M et al. COVID-19 in Children and the Dynamics of Infection in Families. Pediatrics 2020;146(2).
154 Fleischer M, Schumann L, Hartmann A et al. Pre-adolescent children exhibit lower aerosol particle volume emissions than adults for breathing, speaking, singing and shouting. Journal of the Royal Society, Interface 2022;19(187):20210833.
155 Riediker M, Morawska L. Low Exhaled Breath Droplet Formation May Explain Why Children are Poor SARS-CoV-2 Transmitters. Aerosol Air Qual. Res. 2020;20(7):1513–15.
156 Kauermann G, Küchenhoff H, Berger U. CODAG Bericht Nr. 14: Ludwig-Maximilians-Universität München; 2021 Apr.
157 Dewald F, Suárez I, Johnen R et al. Effective high-throughput RT-qPCR screening for SARS-CoV-2 infections in children. NATURE COMMUNICATIONS 2022(im Druck).
158 Theuring S, Thielecke M, van Loon W et al. SARS-CoV-2 infection and transmission in school settings during the second COVID-19 wave: a cross-sectional study, Berlin, Germany, November 2020. Euro surveillance bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin 2021;26(34).
159 Harris-McCoy K, Lee VC, Munna C, Kim AA. Evaluation of a Test to Stay Strategy in Transitional Kindergarten Through Grade 12 Schools - Los Angeles County, California, August 16-October 31, 2021. MMWR. Morbidity and mortality weekly report 2021;70(5152):1773–77.

160 Nemoto N, Dhillon S, Fink S et al. Evaluation of Test to Stay Strategy on Secondary and Tertiary Transmission of SARS-CoV-2 in K-12 Schools - Lake County, Illinois, August 9-October 29, 2021. MMWR. Morbidity and mortality weekly report 2021;70(5152):1778–81.
161 Kauermann G, Küchenhoff H, Berger U. CODAG Bericht Nr. 16: Ludwig-Maximilians-Universität München; 2021 May.
162 Kauermann G, Küchenhoff H, Berger U. CODAG Bericht Nr. 17: Ludwig-Maximilians-Universität München; 2021 Jun.
163 Macartney K, Quinn HE, Pillsbury AJ et al. Transmission of SARS-CoV-2 in Australian educational settings: a prospective cohort study. The Lancet Child & Adolescent Health 2020;4(11):807–16.
164 Ulyte A, Radtke T, Abela IA et al. Clustering and longitudinal change in SARS-CoV-2 seroprevalence in school children in the canton of Zurich, Switzerland: prospective cohort study of 55 schools. BMJ-BRITISH MEDICAL JOURNAL 2021;372:n616.
165 Larosa E, Djuric O, Cassinadri M et al. Secondary transmission of COVID-19 in preschool and school settings in northern Italy after their reopening in September 2020: a population-based study. Euro surveillance bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin 2020;25(49).
166 Haug N, Geyrhofer L, Londei A et al. Ranking the effectiveness of worldwide COVID-19 government interventions. Nature human behaviour 2020;4(12):1303–12.
167 Lewis SJ, Munro APS, Smith GD, Pollock AM. Closing schools is not evidence based and harms children. BMJ-BRITISH MEDICAL JOURNAL 2021;372:n521.
168 Tönshoff B, Müller B, Elling R et al. Prevalence of SARS-CoV-2 Infection in Children and Their Parents in Southwest Germany. JAMA pediatrics 2021;175(6):586–93.
169 Gras-Le Guen C, Cohen R, Rozenberg J, Launay E, Levy-Bruhl D, Delacourt C. Reopening schools in the context of increasing COVID-19 community transmission: The French experience. Archives de Pédiatrie 2021;28(3):178–85.
170 Walsh S, Chowdhury A, Braithwaite V et al. Do school closures and school reopenings affect community transmission of COVID-19? A systematic review of observational studies. BMJ open 2021;11(8):e053371.
171 Beesley R. The role of school reopening in the spread of COVID-19, 2020.
172 Björk J, Mattisson K, Ahlbom A. Excess mortality across regions of Europe during the first wave of the COVID-19 pandemic – impact of the winter holiday travelling and government responses, 2020.
173 Plümper T, Neumayer E. Summer School Holidays and the Growth Rate in Sars-CoV-2 Infections Across German Districts, 2020.
174 Zimmo L, Farooq A, Almudahka F, Ibrahim I, Al-Kuwari MG. School-time physical activity among Arab elementary school children in Qatar. BMC pediatrics 2017;17(1):76.
175 Centers for Disease Control and Prevention. Comprehensive School Physical Activity Programs: A Guide for Schools: http://www.cdc.gov/healthyyouth/physicalactivity/pdf/13_242620-A_CSPAP_SchoolPhysActivityPrograms_Final_508_12192013.pdf Accessed Jun 3, 2022.

176 Hippel PT von, Workman J. From Kindergarten Through Second Grade, U.S. Children's Obesity Prevalence Grows Only During Summer Vacations. Obesity (Silver Spring, Md.) 2016;24(11):2296–300.
177 Franckle R, Adler R, Davison K. Accelerated weight gain among children during summer versus school year and related racial/ethnic disparities: a systematic review. Preventing chronic disease 2014;11:E101.
178 Wang YC, Vine S, Hsiao A, Rundle A, Goldsmith J. Weight-related behaviors when children are in school versus on summer breaks: does income matter? The Journal of school health 2015;85(7):458–66.
179 An R. Projecting the impact of the coronavirus disease-2019 pandemic on childhood obesity in the United States: A microsimulation model. Journal of sport and health science 2020;9(4):302–12.
180 Dunton GF, Do B, Wang SD. Early effects of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behavior in children living in the U.S. BMC Public Health 2020;20(1):1351.
181 Velde G ten, Lubrecht J, Arayess L et al. Physical activity behaviour and screen time in Dutch children during the COVID-19 pandemic: Pre-, during- and post-school closures. Pediatric obesity 2021;16(9):e12779.
182 Kang HM, Jeong DC, Suh BK, Ahn MB. The Impact of the Coronavirus Disease-2019 Pandemic on Childhood Obesity and Vitamin D Status. Journal of Korean medical science 2021;36(3):e21.
183 Weaver RG, Hunt ET, Armstrong B et al. COVID-19 Leads to Accelerated Increases in Children's BMI z-Score Gain: An Interrupted Time-Series Study. American journal of preventive medicine 2021;61(4):e161-e169.
184 Pietrobelli A, Pecoraro L, Ferruzzi A et al. Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. Obesity (Silver Spring, Md.) 2020;28(8):1382–85.
185 Vogel M, Geserick M, Gausche R et al. Age- and weight group-specific weight gain patterns in children and adolescents during the 15 years before and during the COVID-19 pandemic. International journal of obesity (2005) 2022;46(1):144–52.
186 https://www.dak.de/dak/bundesthemen/corona-alarmierende-folgen-fuer-kinder-und-jugendliche-2480802.html#/. [Zugriff: 03.06.2022].
187 Bacete F, Perrin GM, Schneider BH, Blanchard C. Effects of School on the Well-Being of Children and Adolescents. In: Ben-Arieh A, Casas F, Frønes I, Korbin JE, editors. Handbook of Child Well-Being: Theories, Methods and Policies in Global Perspective. Dordrecht: Springer Netherlands, 2014:1251–305.
188 Kidger J, Araya R, Donovan J, Gunnell D. The effect of the school environment on the emotional health of adolescents: a systematic review. Pediatrics 2012;129(5):925–49.
189 Di Giorgio E, Di Riso D, Mioni G, Cellini N. The interplay between mothers' and children behavioral and psychological factors during COVID-19: an Italian study. European child & adolescent psychiatry 2021;30(9):1401–12.

190 Duan L, Shao X, Wang Y et al. An investigation of mental health status of children and adolescents in china during the outbreak of COVID-19. Journal of affective disorders 2020;275:112–18.
191 Felfe C, Saurer J, Schneider P et al. The youth mental health crisis during the COVID-19 pandemic: The role of school closures, 2022.
192 https://www.dak.de/dak/bundesthemen/pandemie-depressionen-und-essstoerungen-bei-jugendlichen-steigen-weiter-an-2558034.html#/. [Zugriff: 03.06.2022].
193 Lehmann J, Lechner V, Scheithauer H. School Closures During the COVID-19 Pandemic: Psychosocial Outcomes in Children - a Systematic Review. DEV 2022;15(3-4):85–111.
194 Lee J. Mental health effects of school closures during COVID-19. The Lancet Child & Adolescent Health 2020;4(6):421.
195 Wößmann L, Freundl V, Grewenig E, Lergetporer P. Bildung erneut im Lockdown: Wie verbrachten Schulkinder die Schulschließungen Anfang 2021? Ifo-Schnelldienst 2021;74.
196 Ravens-Sieberer U, Kaman A, Erhart M et al. Quality of life and mental health in children and adolescents during the first year of the COVID-19 pandemic: results of a two-wave nationwide population-based study. European child & adolescent psychiatry 2021.
197 Ravens-Sieberer U, Kaman A, Erhart M, Devine J, Schlack R, Otto C. Impact of the COVID-19 pandemic on quality of life and mental health in children and adolescents in Germany. European child & adolescent psychiatry 2021.
198 Ravens-Sieberer U, Erhart M, Devine J et al. Child and Adolescent Mental Health During the COVID-19 Pandemic: Results of the Three-Wave Longitudinal COPSY Study. SSRN Journal 2022.
199 Engzell P, Frey A, Verhagen MD. Learning loss due to school closures during the COVID-19 pandemic. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 2021;118(17).
200 Hanushek EA, Woessmann L. The economic impacts of learning losses; 2020.
201 Ludewig U, Schlitter T, Lorenz R et al. Die COVID-19 Pandemie und Lesekompetenz von Viertklässler*innen; 2022.
202 Wößmann L, Freundl V, Grewenig E, Lergetporer P, Werner K, Zierow L. Bildung in der Coronakrise: Wie haben die Schulkinder die Zeit der Schulschließungen verbracht, und welche Bildungsmaßnahmen befürworten die Deutschen? Ifo-Schnelldienst 2020;73.
203 Fickermann D, Edelstein B, Gerick J, Racherbäumer K, editors. Schule und Schulpolitik während der Corona-Pandemie: Nichts gelernt? Erscheinungsort nicht ermittelbar: Waxmann Verlag, 2021.
204 Huber SG, Günther PS, Schneider N et al. COVID-19 und aktuelle Herausforderungen in Schule und Bildung: Erste Befunde des Schul-Barometers in Deutschland, Österreich und der Schweiz: Waxmann Verlag GmbH, 2020.

205 Anfinrud P, Stadnytskyi V, Bax CE, Bax A. Visualizing Speech-Generated Oral Fluid Droplets with Laser Light Scattering. The New England journal of medicine 2020;382(21):2061–63.
206 Ruscher C. Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (Not Available). Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 2015;58(10):1151–70.
207 https://www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/schutzmasken.html. [Zugriff: 31.05.2022].
208 Sterr CM, Nickel I-L, Stranzinger C, Nonnenmacher-Winter CI, Günther F. Medical face masks offer self-protection against aerosols: An evaluation using a practical in vitro approach on a dummy head. PloS one 2021;16(3):e0248099.
209 Cappa CD, Asadi S, Barreda S, Wexler AS, Bouvier NM, Ristenpart WD. Expiratory aerosol particle escape from surgical masks due to imperfect sealing. Sci Rep 2021;11(1):12110.
210 Donovan CV, Rose C, Lewis KN, Vang K, Stanley N, Motley M. SARS-CoV-2 Incidence in K–12 School Districts with Mask-Required Versus Mask-Optional Policies — Arkansas, August–October 2021; 2022. Report No.:71.
211 Chan JF-W, Yuan S, Zhang AJ et al. Surgical Mask Partition Reduces the Risk of Noncontact Transmission in a Golden Syrian Hamster Model for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Clinical infectious diseases an official publication of the Infectious Diseases Society of America 2020;71(16):2139–49.
212 Bagheri G, Thiede B, Hejazi B, Schlenczek O, Bodenschatz E. An upper bound on one-to-one exposure to infectious human respiratory particles. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 2021;118(49).
213 Andrejko KL, Pry JM, Myers JF et al. Effectiveness of Face Mask or Respirator Use in Indoor Public Settings for Prevention of SARS-CoV-2 Infection - California, February-December 2021. MMWR. Morbidity and mortality weekly report 2022;71(6):212–16.
214 Chu DK, Akl EA, Duda S et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. The Lancet 2020;395(10242):1973–87.
215 Talic S, Shah S, Wild H et al. Effectiveness of public health measures in reducing the incidence of covid-19, SARS-CoV-2 transmission, and covid-19 mortality: systematic review and meta-analysis. BMJ-BRITISH MEDICAL JOURNAL 2021;375:e068302.
216 Hemmer CJ, Hufert F, Siewert S, Reisinger E. Protection From COVID-19–The Efficacy of Face Masks. Deutsches Arzteblatt international 2021;118(5):59–65.
217 Ford N, Holmer HK, Chou R et al. Mask use in community settings in the context of COVID-19: A systematic review of ecological data. EClinicalMedicine 2021;38:101024.
218 Brooks JT, Butler JC. Effectiveness of Mask Wearing to Control Community Spread of SARS-CoV-2. JAMA 2021;325(10):998–99.

219 European Centre for Disease Prevention and Control. Using face masks in the community: first update: Effectiveness in reducing transmission of COVID-19. Stockholm: ECDC, 2021.
220 Bartsch SM, O'Shea KJ, Chin KL et al. Maintaining face mask use before and after achieving different COVID-19 vaccination coverage levels: a modelling study. The Lancet Public Health 2022;7(4):e356-e365.
221 Leech G, Rogers-Smith C, Monrad JT et al. Mask wearing in community settings reduces SARS-CoV-2 transmission. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 2022;119(23):e2119266119.
222 Bazant MZ, Bush JWM. A guideline to limit indoor airborne transmission of COVID-19. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 2021;118(17).
223 Cheng Y, Ma N, Witt C et al. Face masks effectively limit the probability of SARS-CoV-2 transmission. Science (New York, N.Y.) 2021.
224 Wilson NM, Marks GB, Eckhardt A et al. The effect of respiratory activity, non-invasive respiratory support and facemasks on aerosol generation and its relevance to COVID-19. Anaesthesia 2021;76(11):1465–74.
225 Hamilton F, Arnold D, Bzdek BR et al. Aerosol generating procedures: are they of relevance for transmission of SARS-CoV-2? The Lancet Respiratory Medicine 2021;9(7):687–89.
226 European Centre for Disease Prevention and Control. Considerations for the use of face masks in the community in the context of the SARS-CoV-2 Omicron variant of concern. Stockholm; 2022.
227 DGKH. FFP2-Maskenpflicht in Berlin gefährdet mehr als dass sie nützt; 2021.
228 Landry SA, Subedi D, Barr JJ et al. Fit-tested N95 masks combined with portable HEPA filtration can protect against high aerosolized viral loads over prolonged periods at close range. The Journal of infectious diseases 2022.
229 Lessler J, Grabowski MK, Grantz KH et al. Household COVID-19 risk and in-person schooling. Science (New York, N.Y.) 2021;372(6546):1092–97.
230 Coma E, Català M, Méndez-Boo L et al. Unravelling the Role of the Mandatory Use of Face Covering Masks for the Control of SARS-CoV-2 in Schools: A Quasi-Experimental Study Nested in a Population-Based Cohort in Catalonia (Spain). SSRN Journal 2022.
231 UK Department for Education. Evidence Summary: Coronavirus (COVID-19) and the use of face coverings in education settings; 2022.
232 Gettings J, Czarnik M, Morris E et al. Mask Use and Ventilation Improvements to Reduce COVID-19 Incidence in Elementary Schools - Georgia, November 16-December 11, 2020. MMWR. Morbidity and mortality weekly report 2021;70(21):779–84.
233 Oster E, Jack R, Halloran C, Schoof J, McLeod D. COVID-19 Mitigation Practices and COVID-19 Rates in Schools: Report on Data from Florida, New York and Massachusetts, 2021.
234 Sasser P, McGuine T, Haraldsdottir K et al. Reported COVID-19 Incidence in Wisconsin High School Athletes in Fall 2020. Journal of athletic training 2021.

235 Alonso S, Alvarez-Lacalle E, Català M et al. Age-dependency of the Propagation Rate of Coronavirus Disease 2019 Inside School Bubble Groups in Catalonia, Spain. The Pediatric infectious disease journal 2021;40(11):955–61.
236 Boutzoukas AE, Zimmerman KO, Inkelas M et al. School Masking Policies and Secondary SARS-CoV-2 Transmission. Pediatrics 2022;149(6).
237 Budzyn SE, Panaggio MJ, Parks SE et al. Pediatric COVID-19 Cases in Counties With and Without School Mask Requirements - United States, July 1-September 4, 2021. MMWR. Morbidity and mortality weekly report 2021;70(39):1377–78.
238 Rader B, White LF, Burns MR et al. Mask-wearing and control of SARS-CoV-2 transmission in the USA: a cross-sectional study. The Lancet Digital Health 2021;3(3):e148-e157.
239 Hopkins SR, Dominelli PB, Davis CK et al. Face Masks and the Cardiorespiratory Response to Physical Activity in Health and Disease. Annals of the American Thoracic Society 2021;18(3):399–407.
240 Fischer JB, Kobayashi Frisk L, Scholkmann F, Delgado-Mederos R, Mayos M, Durduran T. Cerebral and systemic physiological effects of wearing face masks in young adults. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 2021;118(41).
241 Shaw KA, Zello GA, Butcher SJ, Ko JB, Bertrand L, Chilibeck PD. The impact of face masks on performance and physiological outcomes during exercise: a systematic review and meta-analysis. Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquee, nutrition et metabolisme 2021;46(7):693–703.
242 Tornero-Aguilera JF, Clemente-Suárez VJ. Cognitive and psychophysiological impact of surgical mask use during university lessons. Physiology & Behavior 2021;234:113342.
243 Bakhit M, Krzyzaniak N, Scott AM, Clark J, Glasziou P, Del Mar C. Downsides of face masks and possible mitigation strategies: a systematic review and meta-analysis. BMJ open 2021;11(2):e044364.
244 Kisielinski K, Giboni P, Prescher A et al. Is a Mask That Covers the Mouth and Nose Free from Undesirable Side Effects in Everyday Use and Free of Potential Hazards? International journal of environmental research and public health 2021;18(8).
245 Rosner E. Adverse Effects of Prolonged Mask Use among Healthcare Professionals during COVID-19. J Infect Dis Epidemiol 2020;6(3).
246 Carbon C-C. Wearing Face Masks Strongly Confuses Counterparts in Reading Emotions. Frontiers in psychology 2020;11:566886.
247 Ruba AL, Pollak SD. Children's emotion inferences from masked faces: Implications for social interactions during COVID-19. PloS one 2020;15(12):e0243708.
248 Schwarz S, Jenetzky E, Krafft H, Maurer T, Martin D. Coronakinderstudien „Co-Ki“: erste Ergebnisse eines deutschlandweiten Registers zur Mund-Nasen-Bedeckung (Maske) bei Kindern (Corona child studies "Co-Ki": first results of a Germany-wide register on mouth and nose covering (mask) in children). Monatsschrift Kinderheilkunde Organ der Deutschen Gesellschaft fur Kinderheilkunde 2021;169(4):353–65.

249 Wu P, Li J, Lu X, Tang Y, Cai Z. Release of tens of thousands of microfibers from discarded face masks under simulated environmental conditions. The Science of the total environment 2022;806(Pt 2):150458.
250 Tabatabaei M, Hosseinzadeh-Bandbafha H, Yang Y et al. Exergy intensity and environmental consequences of the medical face masks curtailing the COVID-19 pandemic: Malign bodyguard? Journal of Cleaner Production 2021;313:127880.
251 Akter S, Zakia MA, Mofijur M et al. SARS-CoV-2 variants and environmental effects of lockdowns, masks and vaccination: a review. Environmental chemistry letters 2022;20(1):141–52.
252 Xu EG, Ren ZJ. Preventing masks from becoming the next plastic problem. Frontiers of environmental science & engineering 2021;15(6):125.
253 Dharmaraj S, Ashokkumar V, Hariharan S et al. The COVID-19 pandemic face mask waste: A blooming threat to the marine environment. Chemosphere 2021;272:129601.
254 Bundesrechnungshof. Gz.: IX 1 – 2020 – 0946; 2021.
255 Vandepitte S, Alleman T, Nopens I, Baetens J, Coenen S, Smedt D de. Cost-Effectiveness of COVID-19 Policy Measures: A Systematic Review. Value in health the journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research 2021;24(11):1551–69.
256 Juneau C-E, Pueyo T, Bell M, Gee G, Collazzo P, Potvin L. Evidence-Based, Cost-Effective Interventions To Suppress The COVID-19 Pandemic: A Systematic Review, 2020.
257 Bulfone TC, Malekinejad M, Rutherford GW, Razani N. Outdoor Transmission of SARS-CoV-2 and Other Respiratory Viruses: A Systematic Review. The Journal of infectious diseases 2021;223(4):550–61.
258 Javid B, Bassler D, Bryant MB, Cevik M, Tufekci Z, Baral S. Should masks be worn outdoors? BMJ-BRITISH MEDICAL JOURNAL 2021;373:n1036.
259 RKI. Täglicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19): 23.03.2021 – Aktualisierter Stand für Deutschland; 2021 Mar.
260 Peters A, Rospleszcz S, Greiser KH, Dallavalle M, Berger K. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Self-Reported Health. Deutsches Arzteblatt international 2020;117(50):861–67.
261 Dragano N, Reuter M, Peters A et al. Increase in Mental Disorders During the COVID-19 Pandemic–the Role of Occupational and Financial Strains. An Analysis of the German National Cohort (NAKO) Study. Deutsches Arzteblatt international 2022(Forthcoming).
262 Adorjan K, Pogarell O, Pröbstl L et al. Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Versorgungssituation in psychiatrischen Kliniken in Deutschland (Impact of the COVID-19 pandemic on the care situation in psychiatric hospitals in Germany). Der Nervenarzt 2021;92(6):562–70.
263 Mansfield KE, Mathur R, Tazare J et al. Indirect acute effects of the COVID-19 pandemic on physical and mental health in the UK: a population-based study. The Lancet Digital Health 2021;3(4):e217-e230.

264 Czaplicki A, Reich H, Hegerl U. Lockdown Measures Against the Spread of the COVID-19 Pandemic: Negative Effects for People Living With Depression. Frontiers in psychology 2022;13:789173.
265 Santomauro DF, Mantilla Herrera AM, Shadid J et al. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. The Lancet 2021;398(10312):1700–12.
266 Entringer TM, Gosling SD. Loneliness During a Nationwide Lockdown and the Moderating Effect of Extroversion. SOCIAL PSYCHOLOGICAL AND PERSONALITY SCIENCE 2022;13(3):769–80.
267 Entringer T, Kröger H. Psychische Gesundheit im zweiten Covid-19 Lockdown in Deutschland. SOEPpapers(1136). Berlin: DIW Berlin, 2021 Accessed May 13, 2022.
268 Entringer T, Kröger H. Weiterhin einsam und weniger zufrieden – Die Covid-19-Pandemie wirkt sich im zweiten Lockdown stärker auf das Wohlbefinden aus. Berlin; 2021. Report No.:67.
269 Ahrens KF, Neumann RJ, Kollmann B et al. Impact of COVID-19 lockdown on mental health in Germany: longitudinal observation of different mental health trajectories and protective factors. Translational psychiatry 2021;11(1):392.
270 Haucke M, Heinz A, Liu S, Heinzel S. The Impact of COVID-19 Lockdown on Daily Activities, Cognitions, and Stress in a Lonely and Distressed Population: Temporal Dynamic Network Analysis. Journal of medical Internet research 2022;24(3):e32598.
271 Meyer B, Zill A, Dilba D, Gerlach R, Schumann S. Employee psychological well-being during the COVID-19 pandemic in Germany: A longitudinal study of demands, resources, and exhaustion. International journal of psychology Journal international de psychologie 2021;56(4):532–50.
272 Brodeur A, Clark AE, Fleche S, Powdthavee N. COVID-19, lockdowns and well-being: Evidence from Google Trends. Journal of public economics 2021;193:104346.
273 Bendau A, Petzold MB, Wyka S, Pyrkosch L, Plag J, Ströhle A. Ängste in Zeiten von COVID-19 und anderen Gesundheitskrisen (Anxiety in times of COVID-19 and other health crises). Der Nervenarzt 2021;92(5):417–25.
274 Holmes EA, O'Connor RC, Perry VH et al. Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. The Lancet Psychiatry 2020;7(6):547–60.
275 Holt-Lunstad J. A pandemic of social isolation? World Psychiatry Pfficial Journal of the World Psychiatric Association (WPA) 2021;20(1):55–56.
276 Strauß B, Berger U, Rosendahl J. Folgen der COVID-19-Pandemie für die psychische Gesundheit und Konsequenzen für die Psychotherapie – Teil 1 einer (vorläufigen) Übersicht (Indirect and direct psychosocial consequences of the corona pandemic-part 1 of a (preliminary) review). Psychotherapeut 2021:1–10.
277 Racine N, McArthur BA, Cooke JE, Eirich R, Zhu J, Madigan S. Global Prevalence of Depressive and Anxiety Symptoms in Children and Adolescents During COVID-19: A Meta-analysis. JAMA pediatrics 2021;175(11):1142–50.

278 Radeloff D, Genuneit J, Bachmann CJ. Suicides in Germany during the COVID-19 pandemic. An analysis based on data from 11 million inhabitants, 2017–2021. Dtsch Arztebl 2022.
279 Figueiredo CS de, Sandre PC, Portugal LCL et al. COVID-19 pandemic impact on children and adolescents' mental health: Biological, environmental, and social factors. Progress in neuro-psychopharmacology & biological psychiatry 2021;106:110171.
280 Viner R, Russell S, Saulle R et al. School Closures During Social Lockdown and Mental Health, Health Behaviors, and Well-being Among Children and Adolescents During the First COVID-19 Wave: A Systematic Review. JAMA pediatrics 2022;176(4):400–09.
281 Marmor A, Cohen N, Katz C. Child Maltreatment During COVID-19: Key Conclusions and Future Directions Based on a Systematic Literature Review. Trauma, violence & abuse 2021:15248380211043818.
282 Rapp A, Fall G, Radomsky AC, Santarossa S. Child Maltreatment During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Rapid Review. Pediatric clinics of North America 2021;68(5):991–1009.
283 https://www.naspro.de/dl/Suizidzahlen2020.pdf. [Zugriff: 13.05.2022].
284 Radeloff D, Papsdorf R, Uhlig K, Vasilache A, Putnam K, Klitzing K von. Trends in suicide rates during the COVID-19 pandemic restrictions in a major German city. Epidemiology and psychiatric sciences 2021;30:e16.
285 Pirkis J, John A, Shin S et al. Suicide trends in the early months of the COVID-19 pandemic: an interrupted time-series analysis of preliminary data from 21 countries. The Lancet Psychiatry 2021;8(7):579–88.
286 Dubé JP, Smith MM, Sherry SB, Hewitt PL, Stewart SH. Suicide behaviors during the COVID-19 pandemic: A meta-analysis of 54 studies. Psychiatry research 2021;301:113998.
287 Kawohl W, Nordt C. COVID-19, unemployment, and suicide. The Lancet Psychiatry 2020;7(5):389–90.
288 Bruns N, Willemsen L, Stang A et al. Pediatric Intensive Care Unit Admissions After Adolescent Suicide Attempts During the Pandemic. Pediatrics 2022.
289 Wan Mohd Yunus WMA, Kauhanen L, Sourander A et al. Registered psychiatric service use, self-harm and suicides of children and young people aged 0-24 before and during the COVID-19 pandemic: a systematic review. Child and adolescent psychiatry and mental health 2022;16(1):15.
290 https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases/bulletins/covid19schoolsinfectionsurveyengland/march2022. [Zugriff: 20.06.2022].
291 Hahlweg K, Ditzen B, Job A-K et al. COVID-19: Psychologische Folgen für Familie, Kinder und Partnerschaft. Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie 2020;49(3):157–71.
292 Fegert JM, Vitiello B, Plener PL, Clemens V. Challenges and burden of the Coronavirus 2019 (COVID-19) pandemic for child and adolescent mental health: a narrative

review to highlight clinical and research needs in the acute phase and the long return to normality. Child and adolescent psychiatry and mental health 2020;14:20.
293 Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina. Kinder und Jugendliche in der Coronavirus-Pandemie: psychosoziale und edukative Herausforderungen und Chancen (2021): 8. Ad-hoc-Stellungnahme – 21. Juni 2021.
294 Manchia M, Gathier AW, Yapici-Eser H et al. The impact of the prolonged COVID-19 pandemic on stress resilience and mental health: A critical review across waves. European neuropsychopharmacology the journal of the European College of Neuropsychopharmacology 2022;55:22–83.
295 Röhr S, Müller F, Jung F, Apfelbacher C, Seidler A, Riedel-Heller SG. Psychosoziale Folgen von Quarantänemaßnahmen bei schwerwiegenden Coronavirus-Ausbrüchen: ein Rapid Review (Psychosocial Impact of Quarantine Measures During Serious Coronavirus Outbreaks: A Rapid Review). Psychiatrische Praxis 2020;47(4):179–89.
296 Vinkers CH, van Amelsvoort T, Bisson JI et al. Stress resilience during the coronavirus pandemic. European neuropsychopharmacology the journal of the European College of Neuropsychopharmacology 2020;35:12–16.
297 WHO. Mental Health and COVID-19: Early evidence of the pandemic's impact: WHO/2019-nCoV/Sci_Brief/Mental_health/2022.1, 2022 Accessed May 13, 2022.
298 Allmendinger J. Corona und Gleichstellung: Auf dem Rücken der Frauen. DIE ZEIT 2022 Mar 1: https://www.zeit.de/gesellschaft/2022-02/corona-gleichstellung-studien-frauen-geschlechterrollen?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.ecosia.org%2F.
299 Kohlrausch B, Hövermann A. Corona: Weniger Erwerbstätige fürchten um Job, aber hohes Belastungsgefühl, nur noch 31% zufrieden mit Krisenmanagement, 2022.
300 Illing, H., Oberfichtner, M., Pestel, N., Schmieder, J., Trenkle S. Geschlechtsspezifische Arbeitsmarktwirkung der Covid-19-Pandemie: Ähnlicher Arbeitszeitausfall, aber bei Müttern höhere zusätzliche Belastung durch Kinderbetreuung; 2022. Report No.:3.
301 Grabka MM, Braband C, Göbler K. Beschäftigte in Minijobs sind VerliererInnen der coronabedingten Rezession; 2020. Report No.:45.
302 Kohlrausch B, Hövermann A. Arbeit in der Krise; 2020 Oct.
303 Kümmerling A, Schmieja V. Arbeitszeiten während der Corona-Pandemie: Wachsende Unterschiede zwischen Frauen und Männern: IAQ-Arbeitszeitmonitor; 2021.
304 Zucco A, Lott Y. Stand der Gleichstellung: Ein Jahr mit Corona; 2021. Report No.:64.
305 Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut (WSI) der Hans-Böckler-Stiftung. Neue Ergebnisse der Böckler-Erwerbspersonenbefragung: Corona und Arbeitszeit: Lücke zwischen den Geschlechtern bleibt – Frauen erhalten seltener Aufstockung bei Kurzarbeit.
306 Hübgen S, Eberlein L, Munnes S, Schlüter C, Unkel NS. Die Auswirkungen von COVID-19 auf die wirtschaftliche und soziale Situation von Frauen in Berlin. WZB Discussion Paper No. SP I 2021-504. Berlin, 2021: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/246270/1/1776272145.pdf.
307 Kritikos AS, Graeber D, Seebauer J. Corona-Pandemie drängt Selbstständige vermehrt zur Geschäftsaufgabe – Frauen stärker betroffen; 2021. Report No.:69.

308 Hiekel N, Kühn M. Mental health before and during the COVID-19 pandemic: the role of partnership and parenthood status in growing disparities between types of families. Rostock; 2021. Report No.:13.
309 Huebener M, Siegel NA, Spieß CK, Spinner C, Wagner GG. Kein „Entweder-oder“: Eltern sorgen sich im Lockdown um Bildung und Gesundheit ihrer Kinder; 2021. Report No.:59.
310 Böhm SA, Götz, Tim & Baumgärtner, Miriam K. social health@work: Eine Studie zur Auswirkung der Digitalisierung der Arbeitswelt auf die Gesundheit der Beschäftigten in Deutschland; 2020.
311 Frey R. Analysen von drei Maßnahmen-Paketen des Bundes: zur Bewältigung der Coronakrise aus Gleichstellungsperspektive; 2021. Report No.:29.
312 Danzer N, Huebener M, Pape A, Spieß CK, Wagner GG. Kita- und Schulschließungen haben bei westdeutschen Vätern Einstellung zur Erwerbstätigkeit von Müttern verändert; 2021. Report No.:34.
313 Marmot M, Allen J, Goldblatt P, Herd E, Morrison J. Build Back fairer - the COVID-19 Marmot review. The Pandemic, Socioeconomic and Health Inequalities in England. London: Institute of Health Equity 2020.
314 Lampert T, Hoebel J, Kroll LE. Soziale Unterschiede in der Mortalität und Lebenserwartung in Deutschland. Aktuelle Situation und Trends; 2019.
315 Dragano N, Hoebel J, Wachtler B, Diercke M, Lunau T, Wahrendorf M. Soziale Ungleichheit in der regionalen Ausbreitung von SARS-CoV-2 (Social inequalities in the regional spread of SARS-CoV-2 infections). Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 2021;64(9):1116–24.
316 Wahrendorf M, Rupprecht CJ, Dortmann O, Scheider M, Dragano N. Higher risk of COVID-19 hospitalization for unemployed: an analysis of health insurance data from 1.28 million insured individuals in Germany (Erhöhtes Risiko eines COVID-19-bedingten Krankenhausaufenthaltes für Arbeitslose: Eine Analyse von Krankenkassendaten von 1,28 Mio. Versicherten in Deutschland). Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 2021;64(3):314–21.
317 Plümper T, Neumayer E. The pandemic predominantly hits poor neighbourhoods? SARS-CoV-2 infections and COVID-19 fatalities in German districts. Eur J Public Health 2020;30(6):1176–80.
318 Wachtler B, Michalski N, Nowossadeck E et al. Sozioökonomische Ungleichheit im Infektionsrisiko mit SARS-CoV-2 – Erste Ergebnisse einer Analyse der Meldedaten für Deutschland. Journal of Health Monitoring 2020(5).
319 Hoebel J, Grabka MM, Schröder C et al. Socioeconomic position and SARS-CoV-2 infections: seroepidemiological findings from a German nationwide dynamic cohort. Journal of epidemiology and community health 2021.
320 Hoebel J, Michalski N, Diercke M et al. Emerging socio-economic disparities in COVID-19-related deaths during the second pandemic wave in Germany. International journal of infectious diseases IJID official publication of the International Society for Infectious Diseases 2021;113:344–46.

321 Hoebel J, Haller S, Bartig S et al. Soziale Ungleichheit und COVID-19 in Deutschland – Wo stehen wir in der vierten Pandemiewelle? Epidemiologisches Bulletin (RKI) 2022(5):3–10.
322 Vandentorren S, Smaïli S, Chatignoux E et al. The effect of social deprivation on the dynamic of SARS-CoV-2 infection in France: a population-based analysis. The Lancet Public Health 2022;7(3):e240-e249.
323 Wachtler B, Michalski N, Nowossadeck E et al. Sozioökonomische Ungleichheit und COVID-19 – Eine Übersicht über den internationalen Forschungsstand. Journal of Health Monitoring 2020(5).
324 https://www.rki.de/DE/Content/GesundAZ/S/Sozialer_Status_Ungleichheit/Faktenblatt_COVID-19-Sterblichkeit.html. [Zugriff 29.10.2021].
325 Schmitz T, Meisinger C, Kirchberger I et al. Impact of COVID-19 pandemic lockdown on myocardial infarction care. European journal of epidemiology 2021;36(6):619–27.
326 Baumhardt M, Dreyhaupt J, Winsauer C et al. The Effect of the Lockdown on Patients With Myocardial Infarction During the COVID-19 Pandemic–A Systematic Review and Meta-Analysis. Deutsches Arzteblatt international 2021;118(26):447–53.
327 Robert Koch-Institut (RKI). Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. 2015.
328 Pieper J, Rock J, Schneider U, Schröder W, editors. Armut in der Pandemie: Der Paritätische Armutsbericht 2021. Berlin: Der Paritätische Gesamtverband, 2021.
329 COSMO Konsortium. COSMO - COVID-19 Snapshot Monitoring: Ressourcen und Belastungen: https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/web/topic/vertrauen-zufriedenheit-ressourcen/20-belastungen/#psychische-lage-stand-21.09.21. [Zugriff 25.03.2022].
330 Berger K, Riedel-Heller S, Pabst A, Rietschel M, Richter D. Einsamkeit während der ersten Welle der SARS-CoV-2-Pandemie – Ergebnisse der NAKO-Gesundheitsstudie (Loneliness during the first wave of the SARS-CoV-2 pandemic-results of the German National Cohort (NAKO)). Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 2021;64(9):1157–64.
331 Weisskircher M. Arbeitsmigration während der Corona-Pandemie. Saisonarbeitskräfte aus Mittel- und Osteuropa in der deutschen Landwirtschaft. MIDEM-Policy Paper 2021(01).
332 https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/bOdaC8nLdRcxzDsTZYc/content/bOdaC8nLdRcxzDsTZYc/BAnz%20AT%2005.02.2021%20V1.pdf. [Zugriff: 30.05.2022].
333 http://www.arbeitsagentur.de/familie-und-kinder/kinderbonus. [Zugriff 18.03.2022].
334 https://www.tagesschau.de/inland/gesellschaft/bremen-impfen-101.html. [Zugriff 18.03.2022].
335 European Centre for Disease Prevention and Control. Guidance on infection prevention and control of COVID-19 in migrant and refugee reception and detention centres in the EU/EEA and the UK - June 2020. In: ECDC: Stockholm.
336 Bozorgmehr K, Hintermeier M, Razum O, et al. SARS-CoV-2 in Aufnahmeeinrichtungen und Gemeinschaftsunterkünften für Geflüchtete: Epidemiologische und normativ-

rechtliche Aspekte. Bremen: Kompetenznetz Public Health COVID-19 2020(06):489–90.
337 Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Corona-Krise gemeinsam bewältigen, Resilienz und Wachstum stärken - Kapitel 2: Stabilisierungspolitik in Zeiten von Corona: Jahresgutachten 2020/21; 2020.
338 Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose. Pandemie verzögert Aufschwung – Demografie bremst Wachstum; 2021.
339 Grömling M. Ökonomische Verluste nach zwei Jahren Corona-Pandemie. Köln; 2022. Report No.:3.
340 Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina. Ökonomische Konsequenzen der Coronavirus-Pandemie: Diagnosen und Handlungsoptionen. Halle (Saale); 2021.
341 Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Den Strukturwandel meistern; Zweites Kapitel: Produktivität: Wachstumsbedingungen verbessern: Jahresgutachten 2019/20; 2019.
342 acatech. Corona-Krise: Volkswirtschaft am Laufen halten, Grundversorgung sichern, Innovationsfähigkeit erhalten.: Intervenieren – stabilisieren – stimulieren; 2020.
343 Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Die gesamtwirtschaftliche Lage angesichts der Corona-Pandemie: Sondergutachten. Wiesbaden; 2020.
344 BMF. Corona-Unternehmenshilfen – eine vorläufige Bilanz; 2021 Nov.
345 BMWK. Corona-Zuschuss-Programme: Bilanz nach zwei Jahren: Die Zuschüsse helfen vielen Unternehmen und Soloselbständigen mit coronabedingten Umsatzrückgängen; 2022. Report No.:01.
346 https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/coronavirus/verlaengerung-corona-wirtschaftshilfen-2006018. [Zugriff: 13.06.2022].

7. RECHTLICHE ASPEKTE

In seiner ursprünglichen Gestalt war das im Jahr 2000 verabschiedete Infektionsschutzgesetz (IfSG) ganz auf Ausbrüche eher lokaler Art und von recht begrenzter zeitlicher Dauer angelegt. Es stellte daher eine gewaltige Herausforderung dar, praktisch alle (flächendeckenden und die Gesamtbevölkerung erfassenden) Maßnahmen zur Bekämpfung der lang andauernden Corona-Pandemie auf dieses Gesetz zu stützen. Die Politik hat diese Aufgabe vor allem durch zahlreiche, nicht immer glückliche Änderungen und Ergänzungen des IfSG zu bewältigen versucht, ohne dass ein konsistentes Gesamtkonzept zu erkennen wäre. Vielmehr hat sich das IfSG mittlerweile zu einem recht unübersichtlichen und unsystematischen Regelungsgeflecht entwickelt. Mit Blick auf gegenwärtige und zukünftige pandemische Herausforderungen besteht daher ein erheblicher rechtlicher Reformbedarf. Dieser Bedarf wird im Folgenden auf der Grundlage einer Analyse der zentralen Regelungen des IfSG dargestellt.

7.1. § 5 ABS. 1 IFSG: DIE FESTSTELLUNG EINER EPIDEMISCHEN LAGE VON NATIONALER TRAGWEITE

7.1.1. GEGENSTAND DER REGELUNG

Der Feststellungsbeschluss nach § 5 Abs. 1 IfSG ist Voraussetzung für die Anwendung der wichtigsten Ermächtigungsgrundlagen zur Bekämpfung der Pandemie: Insbesondere löst er die Befugnisse des Bundesministeriums für Gesundheit zum Erlass von Rechtsverordnungen und Anordnungen nach § 5 Abs. 2 und § 5a IfSG aus, ist Voraussetzung für die in § 28a Abs. 1 IfSG aufgeführten Maßnahmen der Gefahrenabwehr, den Erlass von den grenzüberschreitenden Personenverkehr betreffenden Rechtsverordnungen durch die Bundesregierung nach § 36 Abs. 8 und 10 IfSG und die Entschädigung für erwerbstätige Eltern nach § 56 Abs. 1a IfSG.[2]

7.1.2. RECHTLICHE BEWERTUNG

Es gibt keinen Verfassungssatz, wonach die Regeln des Grundgesetzes nur für einen – wie auch immer zu definierenden – Normalzustand gelten. Einen durch das Recht angeblich nicht fassbaren Ausnahmezustand kennt es dementsprechend nicht.[3] Daher ist dem Grundgesetz die Vorstellung, ein Verfassungsorgan könne ohne rechtliche Bindungen handeln, um die Verfassungsordnung insgesamt zu retten, fremd.[4]

7.1.2.1. VERFASSUNGSRECHTLICHE MAßSTÄBE

Art. 35 Abs. 2 GG regelt zwar den Fall der sog. Katastrophenhilfe insbesondere bei Naturkatastrophen. Aber er löst nur die Möglichkeit aus, die operativen administrativen Kompetenzen zu zentralisieren (Einsatz der Bundespolizei und der Bundeswehr), dispensiert aber im Übrigen nicht von

---

[2] Daneben ist sie Voraussetzung von Rechtsverordnungen des Bundesgesundheitsministeriums nach § 20i Abs. 3 S. 2 SGB V (Coronavirus-Impfverordnung und Coronavirus-Testverordnung) sowie von Rechtsverordnungen des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales nach § 18 Abs. 3 ArbSchG (SARS-CoV-2-Arbeitsschutzverordnung).

[3] Kaiser, Ausnahmeverfassungsrecht, 2020, S. 35 ff., Klafki, Risiko und Recht, 2017, S. 142 ff.

[4] Kersten, JuS 2016, 193 (200).

den Bindungen des Grundgesetzes. Auch in einer „epidemischen Lage von nationaler Tragweite“ bleiben daher insbesondere der im Demokratie- und Rechtsstaatsprinzip gründende Grundsatz der Gewaltenteilung (Art. 20 Abs. 2, 3 GG), das Bundesstaatsprinzip (Art. 20 Abs. 1, 30 ff., 70 ff., 83 ff. und 92 ff. 104a ff.GG) und die Grundrechte verbindliche Maßstäbe staatlichen Handelns. Über diese verfassungsrechtlichen Bindungen könnte auch der Bundestag nicht mit einem Feststellungsbeschluss, wie ihn § 5 Abs. 1 S. 3 IfSG vorsieht, disponieren. Die Ermächtigung zum Erlass von Rechtsverordnungen (§ 5 Abs. 2 IfSG) muss daher ebenso den Anforderungen des Art. 80 Abs. 1 GG genügen wie § 28a IfSG dem Parlamentsvorbehalt (Art. 20 Abs. 2, 3 GG); etwaige Verstöße können nicht durch einen Feststellungsbeschluss „geheilt“ werden.

Die verfassungsrechtlichen Vorgaben sind allerdings hinreichend flexibel, um auch unvorhersehbaren Herausforderungen wie einer Pandemie zu begegnen. Das gilt namentlich für die Akutphase zu Beginn einer solchen Krise. Ein Gesetzgebungsverfahren muss nicht zwingend aus drei Lesungen bestehen, sondern kann, wie beim 1. Bevölkerungsschutzgesetz im März 2020, binnen weniger Tage absolviert werden. Ferner lässt es der Parlamentsvorbehalt zu, dass in einer Akutphase Maßnahmen der Gefahrenabwehr zunächst auf vergleichsweise wenig bestimmte Generalklauseln gestützt werden, denn der Gesetzgeber kann nur regeln, was als regelungsbedürftig erkennbar ist.[5] Es war daher auch ohne parlamentarischen Feststellungsbeschluss legitim, die Maßnahmen im Frühjahr 2020 (Lockdown I) zunächst auf § 28 IfSG zu stützen. Allerdings hätte der Gesetzgeber dann im regulären Gesetzgebungsverfahren durch Schaffung neuer Ermächtigungsgrundlagen zeitnah nachsteuern müssen,[6] was zunächst nicht und dann im November 2020 erst geschehen ist, nachdem mehrere Gerichte zu erkennen gegeben hatten, dass sie die infektionsschutzrechtliche Generalklausel nicht mehr als hinreichende Rechtsgrundlage für Grundrechtseingriffe ansehen.[7] In einer nächsten Pandemie könnte sich der Gesetzgeber zudem nicht mehr darauf berufen, vom Regelungsbedarf überrascht worden zu sein. Denn die Frage der Schutzmaßnahmen gegen eine Pandemie ist seither erkennbar regelungsbedürftig.

7.1.2.2. KRITIK AN DER KONSTRUKTION DES FESTSTELLUNGSBESCHLUSSES

Es stellt eine gewisse Herausforderung dar, die wichtigsten parlamentsgesetzlichen Rechtsgrundlagen für die Pandemiebekämpfung von der regelmäßigen Aktualisierung des Feststellungsbeschlusses (vgl. § 5 Abs. 1 S. 3 IfSG) abhängig zu machen. Denn der Bundestag muss aus Anlass jeder Verlängerung prüfen, ob zum Zeitpunkt des Beschlusses noch eine „ernsthafte Gefahr für die öffentliche Gesundheit in der gesamten Bundesrepublik Deutschland“ (§ 5 Abs. 1 S. 6 IfSG) zum Zeitpunkt des Beschlusses vorliegt oder nicht. Dass er diese Frage im August 2021 trotz nur geringer Inzidenz- und Hospitalisierungszahlen bejaht, dann aber im November 2021 inmitten einer systemischen Gefährdungslage verneint hat, lässt sich nicht epidemiologisch, sondern allein politisch durch die Veränderung der Mehrheiten im Bundestag zwischen diesen beiden Beschlüssen erklären. Beide Entscheidungen führten zu vermeidbaren politischen Missverständnissen: Die Nichtver-

[5] Vgl. BVerwGE 115, 189/194 ff.
[6] Kießling, in: dies. (Hrsg.), IfSG, 1. Aufl. 2020, § 28 Rn. 62ff.; Kingreen, JURA 2020, 1019 (1026); Schmitt, NJW 2020, 1626 (1629); Volkmann, NJW 2020, 3153
[7] Vgl. etwa VGH Bayern Beschl. v. 5.11.2020, 20 NE 20.2468, Rn. 11; VG Hamburg, Beschl. v. 10.11.2020; 13 E 4550/20.

längerung im November 2021 vermittelte den falschen Eindruck, als sei die Pandemie vorbei; genauso fragwürdig war aber seine Aufrechterhaltung, weil sie den Eindruck erwecken konnte, es werde ein Sonderregime unabhängig von der tatsächlichen Lage verstetigt.

Ein Beschluss, der die Anwendung von Gesetzen feststellt, ist zudem zumindest rechtskonstruktiv ungewöhnlich. Bundesgesetze, die im Bundesgesetzblatt verkündet sind, gelten und werden durch Rechtsverordnungen (Art. 80 GG) konkretisiert und nach den Regeln der Art. 83 ff. GG von der Verwaltung angewendet, ohne dass es dazu noch eines Bundestagsbeschlusses bedürfte. Die Konstruktion des schlichten Feststellungsbeschlusses führt damit auch zu staatsorganisationsrechtlichen Verschiebungen:

- Horizontale Gewaltenteilung: Über die Anwendung eines förmlichen Bundesgesetzes entscheidet aufgrund dieser Konstruktion nicht (nur) die Verwaltung (Art. 83 ff. GG), sondern der Bundestag selbst.
- Vertikale Gewaltenteilung: Die Konstruktion des Feststellungsbeschlusses führt dazu, dass allein der Bundestag über die Anwendung eines Bundesgesetzes entscheidet, an dessen Zustandekommen indes auch der Bundesrat mitgewirkt hat. Wenn daher beispielsweise die Mehrheit des Bundestages § 5 Abs. 2 IfSG oder § 28a IfSG abschaffen wollte, der Bundesrat dies aber nicht möchte, könnte der Bundestag einen Einspruch des Bundesrates oder gar eine fehlende Zustimmung einfach dadurch umgehen, dass er keinen Feststellungsbeschluss mehr trifft und die Bestimmungen damit „kaltstellt“.
- Gesetzgebungsverfahren: Für schlichte Feststellungsbeschlüsse gelten die Regeln über das förmliche Gesetzgebungsverfahren (Art. 76-78 GG, §§ 75ff. GOBT) nicht. Aber insbesondere für den Grundrechtsschutz sind formalisierte Gesetzgebungsverfahren von erheblicher Bedeutung. In ihnen sollen Mehrheit und Minderheit politische Zielkonflikte und divergierende Interessen artikulieren. Daher räumt Art. 76 Abs. 1 GG sowohl der Regierung als auch der Opposition das Recht zur Gesetzesinitiative ein. Die Opposition bleibt auch im weiteren Verlauf des Gesetzgebungsverfahrens eine wichtige Akteurin. Sie kann namentlich im Rahmen von Anhörungen in den Ausschüssen (§ 70 GOBT) wissenschaftlichen Sachverstand in den Rechtsetzungsprozess einspeisen und es über Repräsentanten und Repräsentantinnen der Zivilgesellschaft einer kritischen Gegenöffentlichkeit ermöglichen, blinde Flecken im Regelungsprogramm der Parlamentsmehrheit aufzudecken. Das dementsprechend formalisierte Gesetzgebungsverfahren bürgt auf diese Weise gleichermaßen für Qualität wie für Pluralität.[8]

7.1.2.3. REGELUNGSMÖGLICHKEITEN/-NOTWENDIGKEITEN

Schlichte Bundestagsbeschlüsse sind zwar verfassungsrechtlich zulässig; das gilt auch für den Feststellungsbeschluss nach § 5 Abs. 1 S. 1 IfSG. Sie sind aber kein Ersatz für die förmliche Gesetzgebung. Die durch den Feststellungsbeschluss ausgelösten staatsorganisationsrechtlichen Verschiebungen lösen daher jedenfalls einen verfassungspolitischen Rechtfertigungsbedarf aus. Zwar wäre es grundsätzlich vorstellbar, einen Feststellungsbeschluss für eine Akutphase von wenigen Wochen zuzulassen, die dazu genutzt werden könnte, hinreichend konkrete Rechtsgrundla-

[8] Kingreen, NJW 2021, 2766 (2769).

gen für die Pandemiebekämpfung zu schaffen. Verfassungsrechtlich erforderlich ist ein solcher Beschluss allerdings nicht, und seine verfassungspolitischen Nachteile dürften schwerer wiegen als sein minimaler legitimatorischer Mehrwert.

Die „Feststellung der epidemischen Lage von nationaler Tragweite" (§ 5 Abs. 1 IfSG) ist damit eine juristisch insgesamt fragwürdige Konstruktion. Sie schafft allenfalls für einen kurzen Übergangszeitraum zusätzliche verfassungsrechtliche Legitimation, führt zu staatsorganisationsrechtlichen Verschiebungen im Gewaltengefüge ebenso wie zu politischen Missverständnissen über die Pandemie. Zudem kann sie zu der falschen Annahme verleiten, eine Pandemie lasse sich nicht mit den bewährten Mitteln des demokratischen Verfassungsstaates bewältigen. Sie ist verzichtbar, wenn hinreichend konkrete Parlamentsgesetze verabschiedet werden. Sollte an der Konstruktion des Feststellungsbeschlusses gleichwohl festgehalten werden, müssten sachspezifische Verfassungsänderungen in Betracht bezogen werden.[9]

7.2. § 5 ABS. 2 IFSG: ERMÄCHTIGUNG DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR GESUNDHEIT ZUM ERLASS VON RECHTSVERORDNUNGEN

7.2.1. GEGENSTAND DER REGELUNG

§ 5 Abs. 2 IfSG ermächtigt das Bundesgesundheitsministerium zum Erlass von Rechtsverordnungen, die in einer Vielzahl von Fällen von bestehenden Gesetzen abweichen können, insbesondere bestimmte Ausnahmen von gesetzlichen Vorschriften zulassen. Diese Konstruktion stößt auf massive verfassungsrechtliche Bedenken. Zum einen wird dadurch die verfassungsrechtliche Normenhierarchie auf den Kopf gestellt (dazu II. 1.); zum anderen genügt die Norm nicht den Anforderungen, die Art. 80 Abs. 1 GG an die gesetzliche Ermächtigungsnorm stellt (II. 2.).

7.2.2. RECHTLICHE BEDENKEN

7.2.2.1. VERSTOß GEGEN DIE NORMENHIERARCHIE DES ART. 20 ABS. 3 GG

Zur rechtsstaatlichen Ordnung gehört eine hierarchische Bindung des Rechts. Danach ist die gesetzgebende Gewalt an die Vorgaben der Verfassung, die Exekutive als vollziehende Gewalt aber ihrerseits an die Gesetze gebunden. Art. 20 Abs. 3 GG drückt das so aus: „Die Gesetzgebung ist an die verfassungsmäßige Ordnung, die vollziehende Gewalt und die Rechtsprechung sind an Gesetz und Recht gebunden." Das Gesetz steht demnach nicht zur Disposition der Verwaltung, sondern bildet deren unverrückbare Grundlage.

Diese verfassungsrechtlich fundierte Normenhierarchie wird nun durch § 5 Abs. 2 Nr. 3, 4, 7, 8 und 10 IfSG auf den Kopf gestellt.[10] Diese Normen ermächtigen das Gesundheitsministerium dazu, von einer Vielzahl von Gesetzen abzuweichen, insbesondere bestimmte Ausnahmen von gesetzlichen Vorschriften zuzulassen. Der Inhalt der Gesetze wird damit in gewissem Umfang durch die Exekutive bestimmt. Zu rechtfertigen sind diese Ermächtigungen nicht durch den Hinweis darauf, dass

---

[9] Siehe unten 7.2.3.
[10] § 5 Abs. 2 Nr. 3 IfSG wurde mittlerweile gestrichen.

sie nicht völlig unüblich seien, weil in anderen Gesetzen ebenfalls gewisse Anwendungsbeschränkungen durch die Exekutive vorgesehen sind und das Bundesverfassungsgericht diese gebilligt habe. Denn der erste gravierende Unterschied besteht darin, dass in jenen Fällen (etwa im Betäubungsmittel- oder im Ladenschlussrecht) schon das Gesetz selbst unter dem Vorbehalt genau festgelegter Änderungsmodalitäten erlassen worden ist. Der Gesetzgeber hat die mögliche Änderung der eigenen Regelung also in diesen Fällen sehenden Auges vorausbestimmt; das Gesetz hat sich eine bestimmte Beschränkungsmöglichkeit sozusagen im gleichen Atemzug selbst beigelegt. Der zweite Unterschied besteht darin, dass sich die Anwendungsbeschränkungen auf eher marginale, oft technische Gesichtspunkte beziehen und tatbestandlich eng umschrieben sind. Als Beispiel für beide Aspekte mag § 1 Abs. 2 BtMG dienen. Danach darf die Bundesregierung die in den Anlagen zum Gesetz aufgeführten Listen der einschlägigen Stoffe und Zubereitungen ändern oder ergänzen (und damit den tatsächlichen Veränderungen auf dem Betäubungsmittelmarkt Rechnung tragen), aber zum einen erst nach Anhörung von Sachverständigen, zum zweiten allein durch eine mit Zustimmung des Bundesrates erlassene Rechtsverordnung und drittens nur, wenn die in § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1–3 BtMG genannten Voraussetzungen vorliegen. In diesen Fällen ist die Änderung der Rechtslage also durch den „Gesetzgeber selbst zum Ausdruck gebracht“[11] und somit „bereits im Gesetz angelegt“.[12] Wenn das Bundesverfassungsgericht solche und ähnliche Konstellationen für verfassungsgemäß gehalten hat,[13] dann gerade nur deshalb, weil die Beschränkung des Geltungsanspruchs des Gesetzes schon in diesem selbst exakt normiert war und die Abweichungsmöglichkeiten sich auf eher marginale Aspekte bezogen.[14] So ging es in dem 1958 entschiedenen Fall um die dem Präsidenten des Bundesausgleichsamtes eingeräumte Möglichkeit, punktuell von bestimmten Verfahrensregelungen abzuweichen, etwa auf die Anhörung des Ausgleichsausschusses zu verzichten.

Solche oder ähnliche Begrenzungen der Verordnungsgewalt sind bei den Ermächtigungen im IfSG nicht ersichtlich; auch ist eine Beteiligung des Bundesrates nicht vorgesehen. Vor allem fehlt es an dem typischen Merkmal zulässiger gesetzesergänzender Rechtsverordnungen: dass das Gesetz selbst zum Zeitpunkt seines Erlasses eine solche Delegationsmöglichkeit oder „Anwendungsbeschränkung“[15] vorsieht, der originäre Gesetzgeber diese Beschränkung also in seinen Willen aufgenommen hat. Das ist bei den zahlreichen Gesetzen, die durch Rechtsverordnung des Gesundheitsministeriums gemäß § 5 Abs. 2 IfSG geändert werden könnten, nicht der Fall. Vielmehr ist das Ministerium befugt, auf eine Vielzahl von (teils seit langem in Kraft befindlichen) Gesetzen zuzugreifen und diese zu modifizieren. Das zeigt zugleich, dass es sich auch nicht lediglich um randständige Aspekte oder technische Details handelt. Kurzum: die genannten Bestimmungen des § 5

---

[11] Ossenbühl, Rechtsverordnung, in: Josef Isensee/Paul Kirchhof (Hrsg.), Handbuch des Staatsrechts der Bundesrepublik Deutschland, Bd. V, 3. Aufl. 2007, § 103 Rn. 27.
[12] Bauer, in: Dreier (Hrsg.), Grundgesetz-Kommentar, Bd. 2, 3. Aufl. 2015, Art. 80 Rn. 20.
[13] Immer wieder herangezogen wird eine Senatsentscheidung aus dem Jahre 1958 (BVerfGE 8, 155), in der es nicht um eine Rechtsverordnungskompetenz, sondern um die Möglichkeit des Erlasses von Verwaltungsvorschriften ging. Gleichwohl ist die Problematik vergleichbar gelagert. Ansonsten ist noch ein Kammerbeschluss einschlägig: BVerfG NJW 1998, S. 669.
[14] Vgl. BVerfGE 8, 155 (170): „Es bedarf keiner Ausführung, daß eine staatliche Willensäußerung, die das Gesetz befolgt und im Einklang mit ihm steht, nicht am Vorrang des Gesetzes scheitern kann. Gerade dieser letztere Fall ist hier gegeben. Die allgemeinen Verwaltungsvorschriften, die nach § 346 [des Lastenausgleichsgesetzes, H.D.] erlassen werden, treten nicht in Gegensatz zu dem in Gesetzesform geäußerten Staatswillen, sondern entsprechen ihm. Denn der in §§ 345, 346 geäußerte Wille des Gesetzgebers geht dahin, daß durch allgemeine Verwaltungsvorschriften eine von den Bestimmungen des § 345 abweichende Regelung getroffen werden kann […].“
[15] BVerfGE 8, 155 (171).

Abs. 2 IfSG sind verfassungswidrig. Dieses Verdikt lässt sich auch nicht durch eine streng restriktive Auslegung und Anwendung der inkriminierten Normen vermeiden,[16] da eine verfassungskonforme Auslegung hier nicht ersichtlich ist. Schließlich wäre der normhierarchische Gesichtspunkt auch durchschlagend, wenn es *nicht* auch noch an der fehlenden Bestimmtheit der Ermächtigung im Sinne des Art. 80 Abs. 1 GG gemangelt hätte. Das aber ist, wie unter 7.2.2.2. zu zeigen ist, der Fall.

7.2.2.2. VERLETZUNG DES BESTIMMTHEITSGEBOTES DES ART. 80 ABS. 1 S. 2 GG

Denn ein weiterer Verfassungsverstoß tritt hinzu. Er betrifft das Bestimmtheitsgebot des Art. 80 Abs. 1 Satz 2 GG. Danach sind „Inhalt, Zweck und Ausmaß der erteilten Ermächtigung“ im Gesetz zu bestimmen. Literatur wie vor allem die bundesverfassungsgerichtliche Judikatur legt hier relativ strenge Maßstäbe an.[17] Der Gesetzgeber muss die programmatische Steuerung der Verordnung maßgeblich vorausbestimmen. Im Falle der Ermächtigungen in § 5 Abs. 2 IfSG kann indes von einer irgendwie erkennbaren Begrenzung im Hinblick auf Inhalt, Zweck oder Ausmaß keine Rede sein. Auch wenn man in Rechnung stellt, dass angesichts der Vielfalt an Fallgestaltungen und der Unterschiedlichkeit der Regelungsmaterien bereichs- und intensitätsspezifische Abstufungen der Bestimmtheitsanforderungen anerkannt und demgemäß Differenzierungen nach der Eigenart der Regelungsmaterie zulässig sind, so liegt doch auf der Hand, dass im Falle der einschlägigen Tatbestände des § 5 Abs. 2 IfSG von irgendeiner erkennbaren Begrenzung der Ermächtigungen im Hinblick auf deren Inhalt, Zweck und Ausmaß schlichtweg keine Rede sein kann. Ganz unklar ist schon der Kreis der von der Änderungsermächtigung erfassten Gesetze. Schätzungen gehen dahin, es könnten ungefähr 1.000 Normen betroffen sein. In einer einschlägigen Ausarbeitung der Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages heißt es, hier würden Abweichungen „von einer unüberschaubaren Zahl an gesetzlichen Vorschriften“ möglich.[18] Es handelt sich also nicht um eine – der grundgesetzlichen Vorstellung entsprechende – legislativ gezähmte und dirigierte Normsetzungskompetenz der Exekutive, sondern letztlich um eine Art von „Blankovollmacht“.[19] Das ist das Gegenteil dessen, was das Bestimmtheitsgebot des Art. 80 Abs. 1 GG bezweckt.

7.2.2.3. FAZIT

Die mit § 5 Abs. 2 IfSG vorgenommene Verlagerung wesentlicher Entscheidungsbefugnisse auf eine gesetzlich nicht nur nicht angeleitete, sondern zur Veränderung einer Vielzahl gesetzlicher Regelungen ermächtigte Exekutive wird im rechtswissenschaftlichen Schrifttum de constitutione lata zu Recht ganz überwiegend für verfassungswidrig gehalten.[20]

---

[16] So aber Kersten/Rixen, Der Verfassungsstaat in der Corona-Krise, 2. Aufl. 2021, S. 246 ff.
[17] Zusammenfassend BVerfGE 150, 1 (101 ff., Rn. 203 ff.).
[18] WD 3 - 3000 - 080/20, S. 6.
[19] *Kingreen,* Das Studium des Verfassungsrechts in der Pandemie, Jura 2020, S. 1019 ff. (1034). Ähnlich *Lindner,* Öffentliches Recht, in: Schmidt (Hrsg.), Covid–19. Rechtsfragen zur Corona-Krise, 3. Auflage 2021, § 16 Rn. 46.
[20] *Michl,* JuS 2020, 507 (509); *Mayen,* NVwZ 2020, 828 (831 ff.); *Dreier,* DÖV 2021, 229 (236 ff., 241); *Kingreen,* in: Huster/Kingreen (Hrsg.), Handbuch des Infektionsschutzrechts, 2. Aufl. 2022, Kap. 1 Rn. 16 ff.; *Poscher,* ebd., Kap. 4 Rn. 28 ff. – alle mit weiteren Nachweisen.

7.2.3. ALTERNATIVE REGELUNGSMÖGLICHKEITEN

An die Stelle der verfassungsrechtlich bedenklichen Regelung des § 5 Abs. 2 IfSG sollten vorzugsweise konkrete Ermächtigungsgrundlagen zum Erlass von Rechtsverordnungen in den einzelnen Fachgesetzen treten. Diese wären vermutlich ausreichend, um die nötige Flexibilität der Rechtsetzung zu sichern. Ohnehin hätte die erste Abweichungsverordnung vom 30. März 2020 ohne größere Probleme in das praktisch zeitgleich erlassene Gesetzgebungspaket zum Ersten Bevölkerungsschutzgesetz integriert werden können. Weitere Verordnungen erfolgten so spät, dass auch deren Regelungen durch ein Bundesgesetz hätten beschlossen werden können.

Wenn es gleichwohl einen unabweisbaren Bedarf für die getroffene Regelung (möglicherweise auch und gerade in der Akutphase einer Pandemie) geben sollte, so müsste eine verfassungsrechtliche Grundlage für entsprechende Notlagen geschaffen werden. Beispielsweise wird in Anlehnung an Art. 80a GG die Einführung eines neues Art. 80b GG vorgeschlagen, der Vorratsgesetze für Krisenfälle erlauben soll, die der Bundestag mit einer Zweidrittel-Mehrheit „scharf schalten“ könnte.[21] Eine Verfassungsnorm, die den Ausnahmezustand über den konkreten Anlass der Pandemie hinaus konstitutionalisieren würde, um die Verfassung zu schützen, läuft allerdings Gefahr, sich im Krisenfall gegen die Verfassung der parlamentarischen Demokratie zu wenden.[22] Freilich ist es immer noch besser, eine Lücke im Verfassungsrecht durch eine explizite Regelung zu schließen, als ein Einfallstor für überpositives Staatsnotrecht nach dem bekannten Motto: „Not kennt kein Gebot“ zu schaffen. Notwendig wäre freilich eine möglichst präzise Fassung der Ausnahmetatbestände – im vorliegenden Fall schon deswegen, weil es wegen der Ewigkeitsgarantie des Art. 79 Abs. 3 GG auch durch eine Verfassungsänderung nicht zu einer prinzipiellen Abweichung vom in Art. 20 Abs. 3 GG garantierten Vorrang des Gesetzes kommen darf.

7.3. SCHUTZMAẞNAHMEN, §§ 28-32, 36 IFSG

7.3.1. REGELUNGSINHALT

In den §§ 28-32 und 36 IfSG finden sich die wesentlichen Rechtsgrundlagen für Schutzmaßnahmen gegen Infektionskrankheiten. Das bislang geltende Recht unterscheidet dabei wie folgt:

- Die §§ 28, 29-32 IfSG enthalten im Wesentlichen den vorpandemischen Normbestand. Sie ermächtigen daher nicht nur zu Schutzmaßnahmen gegen das Coronavirus, sondern generell gegen alle übertragbaren Krankheiten i. S. d. IfSG. Sie bildeten bis November 2020 die Rechtsgrundlagen für die bis dahin ergriffenen Schutzmaßnahmen insbesondere im Lockdown I.
- In den §§ 28a, 28b und 28c IfSG finden sich hingegen speziell für das Coronavirus geltende Rechtsgrundlagen. Während § 28a IfSG an die Länder gerichtete Ermächtigungsgrundlagen enthält, regelt § 28b IfSG bundesweit einheitliche Schutzmaßnahmen; § 28c IfSG ermächtigt die Bundesregierung zum Erlass von Rechtsverordnungen, die besondere Regelungen für Geimpfte, Getestete und vergleichbare Personen enthalten. Alle Bestimmungen sind seit November 2020 in regelmäßigen Abständen verändert worden.

[21] *Barczak*, Der nervöse Staat, 2. Aufl. 2021, S. 649 ff. („Gesetzesbereitschaft“).
[22] *Dreier*, in: Dreier/Waldhoff (Hrsg.), Weimars Verfassung, 2020, S. 9 (31 ff.).

- § 36 IfSG enthält Regelungen zum Infektionsschutz bei bestimmten Einrichtungen, Unternehmen und Personen sowie mehrere teils an die Länder, teils an den Bund gerichtete Rechtsverordnungsermächtigungen.

7.3.2. REFORMVORSCHLÄGE

7.3.2.1. ABSTRAHIERUNG VON COVID-19

Die sachlichen Anwendungsbereiche der §§ 28a–c und § 36 Abs. 3 IfSG sind jeweils auf die Corona-Epidemie beschränkt. Bei einer Reform des IfSG müssen Regelungsstrukturen geschaffen werden, die nicht nur auf COVID-19 zugeschnitten sind, sondern verschiedene Arten von Krankheitserregern mit ihren unterschiedlichen Übertragungswegen erfassen können. Das bedeutet gleichzeitig, dass die Erkenntnisse aus der bisherigen Corona-Epidemie zur Wirksamkeit verschiedener Schutzmaßnahmen nur begrenzt die Ausgestaltung der neuen Rechtsgrundlagen vorgeben. Die Vorschriften, die notwendigerweise abstrakter gefasst werden müssen, müssten vielmehr über Vorgaben auf Tatbestands- oder Rechtsfolgenseite die Exekutive dazu anhalten, Erkenntnisse zu dem konkreten Erreger vor dem jeweiligen Ergreifen von Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen. Konkrete Schwellenwerte (im Sinne von Eingriffsschwellen) für einzelne Maßnahmen (wie in § 28a Abs. 3 S. 2 ff. i. d. F. bis 14.9.2021 durch die 7-Tage-Inzidenz) könnten hingegen nicht mehr vorgegeben werden. Auch Vorschriften, die definieren, wer als immunisiert oder getestet gilt, müssten abstrahieren, weil diese Fragen von konkreten Impfstoffen, dem Immunitätslevel nach Genesung (und somit von einem bestimmten Krankheitserreger) sowie auf einen bestimmten Krankheitserreger zugeschnittenen Testverfahren abhängig sind. In beiden Fällen empfiehlt es sich, über Verordnungsermächtigungen für die Bundesregierung oder das Bundesgesundheitsministerium eine Anpassung an den jeweiligen Erreger zu ermöglichen. In der Ermächtigung könnten die zulässigen Kriterien vorgegeben werden, die dann in der Verordnung konkretisiert und bei Bedarf im Verlauf der Epidemie angepasst würden (vgl. dazu auch noch unten 6.).

7.3.2.2. UNTERSCHEIDUNG PUNKTUELLER UND FLÄCHENDECKENDER MAßNAHMEN

§§ 28, 29-31 IfSG setzen von ihrer ursprünglichen Konzeption her eine konkrete Gefahr voraus, die durch einen Einzelverwaltungsakt abgewehrt werden soll (zum Beispiel Quarantäneanordnung, Berufsverbot, Gebot, einen Infizierten nicht zu besuchen).[23] Auch wenn nicht immer Personen adressiert werden, die im Gefahrenabwehrrecht „Störer“ genannt werden, besteht jedenfalls ein Bezug zwischen dem Infektionsherd und dem Adressaten der Verfügung; es handelt sich somit um punktuelle Maßnahmen.

Einen solchen Bezug gibt es bei flächendeckenden Maßnahmen, die sich unterschiedslos an die gesamte Bevölkerung oder jedenfalls an eine große Personengruppe (Kunden und Kundinnen, Gaststätten- und Veranstaltungsbesucher etc.) richten, nicht; der Staat weiß nur, dass es Infektionsherde gibt, aber nicht, wo sich diese befinden. Dieser Unterschied zwischen punktuellen und

[23] Ausführlich Kießling, Von der punktuellen Gefahrenabwehr zur planerischen Risikovorsorge im Infektionsschutzrecht, JZ 2022, 53 (54).

flächendeckenden Maßnahmen[24] wird in §§ 28a und 28b IfSG nicht nachvollzogen; § 28a IfSG stellt ausweislich des Gesetzestexts ausdrücklich eine Konkretisierung des § 28 Abs. 1 IfSG dar. Eine Reform des IfSG müsste dieses Regelungskonstrukt aufgeben und flächendeckende Maßnahmen gesondert (und anders) regeln. Darüber hinaus ist § 28a IfSG auch weiterer Kritik ausgesetzt.[25] Insbesondere besteht die Vorschrift mittlerweile aus mehreren Schichten, die grundsätzlich alle anwendbar sind, aber zum Teil (wie Abs. 1) „politisch kaltgestellt“ sind.[26]

7.3.2.3. ZIELE VON SCHUTZMAßNAHMEN

§ 1 IfSG normiert in allgemeiner Form das Ziel des IfSG, übertragbaren Krankheiten beim Menschen vorzubeugen, Infektionen frühzeitig zu erkennen und ihre Weiterverbreitung zu verhindern. § 28a Abs. 3 S. 1 IfSG verfeinert diese Zielsetzung für Schutzmaßnahmen, die sich „insbesondere an dem Schutz von Leben und Gesundheit und der Funktionsfähigkeit des Gesundheitssystems auszurichten“ haben. Infektionsschutzrechtliches Schutzgüter sind also mit gleicher Gewichtung die individuelle („Schutz von Leben und Gesundheit“) wie die kollektive Gesundheit („Funktionsfähigkeit des Gesundheitssystems“). Beide Zielsetzungen – der Schutz individuellen wie der kollektiven Gesundheit – sind grundsätzlich legitime Ziele flächendeckender Schutzmaßnahmen. Bei der Konkretisierung des gesetzlichen Rahmens muss allerdings ggfs. zwischen beiden differenziert werden:

Der Staat hat eine aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG ableitbare Schutzpflicht für die Funktionsfähigkeit eines leistungsfähigen Gesundheitswesens. Die Gefährdung der Gesundheitsinfrastruktur durch eine Pandemie rechtfertigt auch gravierende und flächendeckende Freiheitsbeschränkungen. Wenn ein Gesundheitswesen behandlungsbedürftige Menschen wegen Überlastung nicht mehr adäquat behandeln kann, ist nicht nur die öffentliche Gesundheit gefährdet, sondern droht auch das Vertrauen in das politische System insgesamt zu erodieren; zudem schützt der Staat mit der kollektiven Gesundheit auch diejenigen, die in einer Pandemie im Gesundheitssystem unter extremen Belastungen arbeiten. Auf Gefährdungen der öffentlichen Gesundheit muss der Staat daher stets und notfalls auch mit weitreichenden Maßnahmen reagieren.

Hingegen verlangt die grundrechtliche Schutzpflicht aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG nicht, dass staatliche Organe alles nur Mögliche unternehmen müssen, um die individuelle Gesundheit und das einzelne Leben zu schützen. Mit Ausnahme der nicht beschränkbaren Menschenwürde (Art. 1 Abs. 1 GG) unterscheidet das Grundgesetz nicht zwischen absolut und relativ zu schützenden Verfassungsgütern; selbst das Grundrecht auf Leben und körperliche Unversehrtheit kann nach Art. 2 Abs. 2 S. 3 GG durch oder aufgrund eines Gesetzes beschränkt werden.[27] Der Gesetzgeber darf

[24] Vgl. auch dazu Kießling, Von der punktuellen Gefahrenabwehr zur planerischen Risikovorsorge im Infektionsschutzrecht, JZ 2022, 53.
[25] Zur Bewertung der Vorschrift durch Rechtsprechung und Literatur in den ersten Monaten nach Inkrafttreten Kießling, in: dies. (Hrsg.), IfSG, 2. Aufl. 2021, § 28a Rn. 3 mit weiteren Nachweisen; zur Bewertung nach den Änderungen in November und Dezember 2021 vgl. Kießling, NVwZ 2021, 1801; dies., NVwZ 2022, 15.
[26] Zum Hintergrund der Nichtverlängerung des Bundestagsbeschlusses nach § 5 Abs. 1 IfSG im Herbst 2021 und der damit verbundenen Entkoppelung von Befugnissen von diesem Beschluss innerhalb des § 28a Kießling, NVwZ 2021, 1801 (1802f.); Kingreen, VerfBlog 2021/10/22 und 2021/11/13.
[27] BVerfGE 88, 203 (253 f.).

daher den Schwangerschaftsabbruch[28] und die Selbsttötung[29] aus Respekt vor Persönlichkeitsrechten ebenso zulassen wie es ihm im Transplantationsrecht beispielsweise gestattet ist, aus Rücksicht auf den höchstpersönlichen Charakter der Entscheidung über den eigenen Körper nicht alle Möglichkeiten der postmortalen Organspende auszuschöpfen.

Die Frage, in welchem Maß der Schutz der individuellen Gesundheit und des Lebens auch flächendeckende Schutzmaßnahmen zulässt, kann allerdings nicht auf der abstrakt-generellen Ebene des Gesetzes beantwortet werden. Sie hängt vielmehr von der konkreten Gefährdungssituation ab, in der die zuständigen Behörden beim Erlass von Rechtsverordnungen (§ 32 IfSG) zwischen dem individuellen Gesundheits- und Lebensschutz auf der einen und gegenläufigen Freiheitsrechten auf der anderen Seite abwägen müssen. Diese Abwägung hängt wiederum von der konkreten epidemischen Lage ab: Ein Virus, das zwar viele Krankheitsfälle verursacht, aber kaum gravierende Verläufe, ist rechtlich anders zu bewältigen als ein Virus, das bei einem nicht unerheblichen Teil der Bevölkerung Langzeitschäden verursacht.

Es empfiehlt sich daher, die kollektive und die individuelle Gesundheit auf der Ebene des Gesetzes grundsätzlich gleich zu gewichten, wie das derzeit in § 28a Abs. 3 S. 1 IfSG geschieht, aber bei der Gesetzesanwendung ggfs. zwischen beiden Zielen zu differenzieren. Dementsprechend hat sich die schon auf der Ebene des Gesetzes ansetzende Unterscheidung von Maßnahmen zum „präventiven Infektionsschutz“ nach § 28a Abs. 3 S. 2 IfSG und „weitergehenden Schutzmaßnahmen“ nach § 28a Abs. 3 S. 3 IfSG nicht bewährt. Maßnahmen zum „präventiven Infektionsschutz“ sollen nach dem Wortlaut des Gesetzes „insbesondere die in Absatz 1 Nummer 1, 2, 2a, 4 und 17 genannten“ sein, die offenbar ohne Berücksichtigung eines bestimmten Ziels ergriffen werden dürfen. „Weitergehende Schutzmaßnahmen“ sollen hingegen nur „mit dem Ziel getroffen werden, eine drohende Überlastung der regionalen und überregionalen stationären Versorgung zu vermeiden“. Es ist zu bezweifeln, ob die Unterscheidung zwischen den Zielen des „präventiven Infektionsschutzes“ und den „weitergehenden Schutzmaßnahmen“ Auswirkungen auf die Schutzkonzepte der Länder gehabt haben, zumal auch und gerade letztere ebenso der Prävention dienen.

7.3.2.4. AUSGESTALTUNG VON BEFUGNISNORMEN

a) Katalog von Standardmaßnahmen

§ 28a Abs. 1 IfSG nimmt auf § 28 Abs. 1 IfSG und die dort geregelte Gefahrenlage („Werden Kranke, Krankheitsverdächtige, Ansteckungsverdächtige oder Ausscheider festgestellt oder ergibt sich, dass ein Verstorbener krank, krankheitsverdächtig oder Ausscheider war“) Bezug. Diese Voraussetzung liegt jedoch in einer Epidemie immer vor und vermag daher das Handeln der Exekutive praktisch kaum zu determinieren.[30] Im Gefahrenabwehrrecht wird die Verhältnismäßigkeit von Maßnahmen im Gesetz nicht nur durch eine Umschreibung der zulässigen Rechtsfolgen hergestellt, sondern auch durch einschränkende Voraussetzungen im Tatbestand.

- § 28a Abs. 1 IfSG setzt voraus, dass der Bundestag die epidemische Lage von nationaler Tragweite gem. § 5 Abs. 1 IfSG festgestellt hat. Ein solcher Feststellungsbeschluss kann

[28] BVerfGE 88, 203 (255).
[29] BVerfGE 153, 182 (260f.).
[30] Kießling, JZ 2022, 53 (55).

zwar als Feststellung einer bestimmten Gefahrenlage verstanden werden, mit ihm sind aber Probleme eigener Art verbunden (siehe dazu oben 7.1.).

- Weder § 28a Abs. 7 und Abs. 8 IfSG i. d. F. vom 22.11.2021 bis 18.3.2022 noch § 28a Abs. 7 IfSG i. d. F. vom 18.3.2022 stell(t)en besondere Anforderungen an einzelne Schutzmaßnahmen auf. Dafür befristet der Bundestag neuerdings die Rechtsgrundlagen auf wenige Monate (vgl. § 28a Abs. 10 IfSG i. d. F. vom 22.11.2021 und i. d. F. vom 18.3.2022), um dann nach Ablauf der Frist den Maßnahmenkatalog der neuen Infektionslage anzupassen. Ein solches Vorgehen ist im Gefahrenabwehrrecht unüblich, überdehnt die Bedeutung des Parlamentsvorbehalts und birgt die Gefahr, dass die Länder nicht in angemessener Zeit auf neue Entwicklungen reagieren können.

In Zukunft sollten Schutzmaßnahmen mit Eingriffsschwellen verknüpft werden. Die gesetzlichen Tatbestände müssen die betroffenen Grundrechte abbilden und abhängig von der Intensität der Betroffenheit differenzierte Anforderungen an Schutzmaßnahmen stellen. Vorbilder eines solchen Katalogs von infektionsschutzrechtlichen Spezialbefugnissen könnten die Regelungen der Standardmaßnahmen in den Polizei- und Ordnungsgesetzen der Länder bzw. des Bundes sein. Unterschiedliche Maßnahmen sollten dementsprechend im IfSG in unterschiedlichen Vorschriften geregelt werden; die entsprechenden Befugnisse müssten jeweils spezifische Konkretisierungen des Gefahrenbegriffs, der Adressaten der Schutzmaßnahmen und des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit enthalten.[31]

b) Einzelfragen zu § 28a IfSG

Bei der Formulierung neuer Befugnisnormen sollten zudem die folgenden Erkenntnisse zum aktuell geltenden § 28a IfSG berücksichtigt werden:

- Der Unterschied zwischen „Beschränkungen“ und „Auflagen“, die beide in § 28a Abs. 1 IfSG genannt werden, ist unklar. Der Begriff „Auflage“ sollte ggf. wegen des gleichlautenden Begriffs in § 36 Abs. 2 Nr. 4 VwVfG gestrichen werden; ein Mehrwert gegenüber dem Begriff „Beschränkung“ ist nicht erkennbar.[32] Auch darüber hinaus können die „Beschränkungen“ noch weiter präzisiert werden. Ggf. bietet es sich an, sie in einem eigenen Paragraphen katalogartig aufzuzählen und in anderen Vorschriften auf den Katalog zu verweisen.
- Wo § 28a IfSG von Schließungen spricht (von Einrichtungen wie Schulen und Kitas, Geschäften etc., vgl. Abs. 1 Nr. 14 und 16, Abs. 8 S. 1 Nr. 2, 6 und 7), sollte geprüft werden, ob dieser Begriff nicht durch andere Formulierungen ersetzt wird, soweit damit nicht eine wirkliche Schließung (sondern beispielsweise die Durchführung von Distanzunterricht in Schulen oder die Beschränkung des Betriebs auf Abhol- und Lieferdienste) gemeint ist.
- Insbesondere Testpflichten sollten im Gesetz wegen des damit verbundenen Eingriffs in Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG eigenständig geregelt werden; aktuell werden sie als „Beschränkung“ verstanden.

[31] Zu dieser Funktion der Spezialbefugnisse *Kingreen/Poscher*, Polizei- und Ordnungsrecht, 11. Aufl. 2020, § 11 Rn. 1-5.
[32] Kießling, in: dies. (Hrsg.), IfSG, 3. Aufl. 2022, § 28a Rn. 25, 61.

- In Zukunft sollten Schutzmaßnahmen differenzierter geregelt werden. Die Rechtsprechung hat zum Beispiel für einzelne Maßnahmen wie die umgangssprachlich „2G"/"3G"-Regelungen genannten Maßnahmen angenommen, dass sie in § 28a IfSG nur unzureichend geregelt sind.[33] Spätere Änderungen des IfSG haben diese Rechtsprechung nicht berücksichtigt.[34]
- Schutzmaßnahmen für Kitas und Schulen sollten präziser formuliert und eine Vorgabe zur Notbetreuung geregelt werden. Es wird empfohlen, Schulen und Kitas nicht gemeinsam in einer Ermächtigungsgrundlage zu regeln, weil die damit verbundenen Folgeprobleme sich unterscheiden; hier ist zum einen der Anspruch auf einen Betreuungsplatz nach § 24 SGB VIII von Kita-Kindern und zum anderen die landesrechtlich verankerte Schulpflicht sowie das Recht auf Bildung[35] von Schulkindern zu berücksichtigen. Nicht alle Beschränkungen können bei Schulen und Kitas gleichermaßen eingesetzt werden. Bei Schulen stellt sich im Zusammenhang mit Testpflichten etwa die Frage, wie mit dem Unterricht der Kinder verfahren werden soll, die nicht an den Testungen teilnehmen, weil die Eltern die Teilnahme verweigern. In manchen Bundesländern wird es hingenommen, dass diese Kinder dem Präsenzunterricht fernbleiben; Ersatzunterricht wird nicht angeboten, die Schulpflicht wird aber auch nicht durchgesetzt. Für Schulen könnten Ermächtigungsgrundlagen auch zwischen Abschlussklassen und anderen Jahrgangsstufen unterscheiden. Beschränkungen für Kitas müssten der Tatsache Rechnung tragen, dass von kleinen Kindern manche Hygienemaßnahmen nicht verlangt werden können, so wird man Masken- und - je nach Testverfahren - Testpflichten für Kita-Kinder (bis zum Schuleintritt) bei vielen Krankheitserregern für unzumutbar halten.
- Bei der „Schließung" von Schulen und Kitas müsste das Ziel dieser Maßnahme präzisiert werden. So sind Maßnahmen zum Schutz der restlichen Bevölkerung schwieriger zu rechtfertigen als Schließungen, die unmittelbar dem Schutz der Kinder bzw. Beschäftigten selbst gelten. § 28a IfSG differenziert in dieser Hinsicht nicht. Völlig getrennt von Normen, die Kinder bzw. in Kitas und Schulen Beschäftigte adressieren, sollten Regelungen für Hochschulen und andere Bildungseinrichtungen für Erwachsene geschaffen werden; aktuell werden alle diese Einrichtungen in § 28a Abs. 1 Nr. 16 IfSG zusammengefasst.
- Eine Hierarchie der Grundrechte gibt es nicht.[36] Dass die erhöhten Voraussetzungen für Schutzmaßnahmen, die § 28a Abs. 2 IfSG enthält, nur für Versammlungs- und Gottesdienstverbote, Ausgangsbeschränkungen und Betretens- und Besuchsverbote für zum Beispiel Pflegeheime gelten, aber zum Beispiel nicht für Maßnahmen, die Kinder und Jugendliche[37]

---

[33] So ergibt sich aus einer Entscheidung des VGH Mannheim (Beschl. v. 11.1.2022 – 1 S 3805/21), dass diese Maßnahmen drei unterschiedliche Ermächtigungsgrundlagen benötigen. Eine entsprechende Vorschrift müsste ermächtigen: 1. zur Verpflichtung zur Vorlage der Nachweise durch die Kunden/Gäste (Vorlage- bzw. Nachweispflicht), 2. zur Verpflichtung der Betreiber, die Nachweise zu kontrollieren (Kontrollpflicht) und 3. zur Verpflichtung der Betreiber, Personen ohne Nachweis den Zugang zu verwehren (Zugangsbeschränkung). Dies ist in § 28a IfSG unzureichend geregelt: Während Abs. 1 die Vorlagepflicht in Nr. 2a regelt und Zugangsbeschränkung und Kontrollpflicht jeweils als „Beschränkung" bzw. „Auflage" nach Nr. 5–8, 10–13 und 16 verstanden werden können, fehlt in Abs. 8 S. 1 Nr. 3 idF v. 19.3.2022 die Kontrollpflicht, da nur die Vorlagepflicht und die Zugangsbeschränkung genannt werden (dazu Kießling, in: dies. (Hrsg.), IfSG, 3. Aufl. 2022, § 28a Rn. 37c, 75; dies., BT-Drs. 20(14)13(18), S. 7; Wollenschläger, BT-Drs. 20(14)13(16), S. 29). Eine Reform müsste hier drei klar unterscheidbare, im Umfang ausreichende Ermächtigungsgrundlagen schaffen.
[34] Vgl. VGH Mannheim Beschl. v. 11.1.2022 – 1 S 3805/21.
[35] Dazu BVerfG, Beschluss vom 19.11.2021, Az. 1 BvR 971/21, 1 BvR 1069/21 (Bundesnotbremse II – Schulschließungen).
[36] Dreier in Dreier (Hrsg.). Grundgesetz. Kommentar Bd. I, 3. Aufl. 2013, Vorb. Rn. 65.
[37] Kießling, in: dies. (Hrsg.), IfSG, 3. Aufl. 2022, § 28a Rn. 97, 103.

oder allgemein das Bildungswesen betreffen bzw. die Eingriffe in die Kunstfreiheit darstellen, ist nicht mit verfassungsrechtlichen Erwägungen erklärbar. Die sich aus den Grundrechten ergebenden erhöhten Voraussetzungen für einzelne Maßnahmen sollten sich vielmehr in detaillierten Befugnisnormen widerspiegeln, die den unterschiedlichen Belangen Rechnung tragen.

- Eine Reform des IfSG sollte die Ermächtigungsgrundlagen so formulieren, dass möglichst viele verschiedene Krankheitserreger erfasst werden. Dies schließt nicht aus, dass der Gesetzgeber bei Auftreten einer neuen Epidemie ggf. punktuell das Gesetz nachbessern bzw. anpassen müsste. Bereits jetzt sollten aber nicht nur die in § 28a und § 28b IfSG aufgeführten Schutzmaßnahmen in mögliche Neuregelungen überführt werden, sondern es sollte geprüft werden, ob ggf. weitere Schutzmaßnahmen, die bei COVID-19 keine Rolle gespielt haben, in das Gesetz aufgenommen bzw. ob die jetzigen Maßnahmen abstrakter gefasst werden müssen. So könnte etwa die Maskenpflicht ersetzt werden durch eine Schutzkleidungspflicht; geregelt werden könnten auch Verkaufsverbote für bestimmte Lebensmittel, über die Krankheitserreger übertragen werden können.

7.3.2.5. BUNDESWEIT EINHEITLICHE MAßNAHMEN, § 28B IFSG

§ 28b wurde erst im April 2021 eingeführt. Bis dahin oblag die Epidemiebekämpfung durch Schutzmaßnahmen allein den Ländern, die die Maßnahmen jeweils auf der Grundlage des § 28 bzw. § 28a ergriffen und sich in den Bund-Länder-Runden („Ministerpräsidentenkonferenz") abstimmten. § 28b regelte während der Corona-Epidemie verschiedene Maßnahmen, die immer unmittelbar durch Gesetz und bundesweit galten: Von April bis Juni 2021 enthielt er die Maßnahmen der sog. „Bundesnotbremse", zwischen November 2021 und März 2022 u.a. „3G am Arbeitsplatz", Homeoffice-Pflicht, „3G" und Maskenpflicht im öffentlichen Verkehr sowie eine Testpflicht für bestimmte Einrichtungen. Seit März 2022 enthält die Vorschrift nur noch eine Maskenpflicht für den öffentlichen Personenfernverkehr.

In diesen häufigen Änderungen des bundesunmittelbaren Rechtsrahmens zeigt sich exemplarisch das Problem von oftmals ruckartigen Veränderungen der Pandemie-Governance. Die formellrechtliche Dezentralisierung der Schutzmaßnahmen wurde zunächst durch eine informelle Zentralisierung in Bund-Länder-Konferenzen eingeebnet, die die Schutzmaßnahmen der Länder koordinieren sollten. Nachdem das nur begrenzt gelang, erfolgte mit den Regelungen der sog. Bundesnotbremse eine einzigartige Zentralisierung des Pandemiebekämpfungsregimes. Das Bundesverfassungsgericht hat diese gesetzesunmittelbaren Regelungen zwar verfassungsrechtlich gebilligt.[38] Verfassungspolitisch sind die Folgeprobleme aber so gravierend, dass eine Wiederholung dieses Regelungsregimes nicht empfohlen werden kann: Weil die Maßnahmen unmittelbar aus dem Gesetz folgten, entfiel die dezentrale Feinsteuerung durch die Landesverwaltungen. Zudem wurde das Bundesverfassungsgericht zur Eingangsinstanz, weil formelle Gesetze nicht unmittelbar vor den Fachgerichten angegriffen werden können.[39] Für Massenverfahren wie bei den Klagen gegen die Schutzmaßnahmen ist aber das Bundesverfassungsgericht strukturell ungeeignet. Nach

---

[38] BVerfG, Beschl. v. 19.11.2021, 1 BvR 781/21, 1 BvR 798/21, 1 BvR 805/21, 1 BvR 820/21, 1 BvR 854/21, 1 BvR 860/21, 1 BvR 889/21, Rn. 135ff., 138ff. (Bundesnotbremse I – Ausgangs- und Kontaktbeschränkungen). Kritisch zu dieser Konstruktion aber Kingreen, BT-Drs. 19(14)323(19), S. 3; vgl. auch Möllers, BT-Drs. 19(14)323(2), S. 1 f.; Ritgen, ZG 37 (2022), 102 (110 ff., 113 ff.).
[39] Kritisch dazu Möllers, BT-Drs. 19(14)323(2), S. 3 f.; Schoch, NVwZ 2022, 1 (4 f.).

Auslaufen der Regelungen der Bundesnotbremse am 30.6.2021 wurde zunächst das informelle Regime der Bund-Länder-Runden reaktiviert, bevor die Entscheidungen über Schutzmaßnahmen im März 2022 wieder weitgehend dezentralisiert wurden.

Generell gefährden häufige Änderungen in der Pandemie-Governance das öffentliche Vertrauen in die Schutzmaßnahmen und ggf. auch deren Effektivität. Es wird empfohlen, hinreichend konkrete Bundesgesetze zu erlassen und die Konkretisierung durch Rechtsverordnungen (Art.80 GG) und Allgemeinverfügungen den Ländern zu überlassen. Es gibt keinen Grund für die Annahme, dass das bewährte Modell des deutschen Exekutivföderalismus (Art. 83 GG) nicht auch in einer Pandemie funktionieren sollte.

7.3.2.6. VERORDNUNGSERMÄCHTIGUNG FÜR DIE COVID-19-SCHUTZMAßNAHMEN-AUSNAHMENVERORDNUNG, § 28C IFSG

Auf § 28c IfSG wird aktuell die COVID-19-Schutzmaßnahmen-Ausnahmenverordnung (SchAusnahmV) gestützt. Diese regelt nicht nur die Ausnahmen für die in § 28c IfSG genannten Personen, sondern enthielt bis März 2022 auch Legaldefinitionen für „geimpfte Person", „genesene Person" und „getestete Person" sowie für die entsprechenden Nachweise; seit März 2022 wurde für den restlichen Verlauf der Corona-Pandemie die Bestimmung der genannten Personengruppen aus der SchAusnahmV ausgelagert und in einen neuen § 22a IfSG überführt.

Ob geimpfte/genesene und möglicherweise auch getestete Personen von Schutzmaßnahmen ausgenommen werden, ist eine in hohem Maße grundrechtsrelevante Frage, die nicht dem Verordnungsgeber überlassen werden darf. Es empfiehlt sich daher, zumindest den Status des „Immunen" in den Katalog der Begriffsbestimmungen des § 2 IfSG aufzunehmen und in den §§ 28ff. IfSG zu regeln, dass diese von Schutzmaßnahmen auszunehmen sind, soweit nach dem Stand der medizinischen Erkenntnisse davon auszugehen ist, dass sie nicht oder nur unwesentlich zum Infektionsgeschehen beitragen.

Eine Verordnung bedarf nach § 28c S. 3 IfSG der Zustimmung von Bundestag und Bundesrat. Dieser Mechanismus ist schwerfällig und führt ggf. dazu, dass notwendige Änderungen nur mit Verzögerung vorgenommen werden können. Es sollte ganz grundsätzlich überlegt werden, bei welchen Rechtsverordnungen die Zustimmung von Bundestag und Bundesrat erforderlich ist.

7.3.2.7. ABSONDERUNG, § 30 IFSG

§ 30 IfSG erlaubt die Absonderung (also die Anordnung von Quarantäne und Isolation) im Einzelfall. Dabei handelt es sich nach herrschender Meinung um eine Freiheitsentziehung gem. Art. 2 Abs. 2 S. 2 GG.[40] Im Ergebnis bedeutet dies, dass auch für Absonderungen nach § 30 Abs. 1 IfSG (und nicht nur für solche nach § 30 Abs. 2 IfSG) der Richtervorbehalt des Art. 104 Abs. 2 S. 1 GG

---

[40] Kluckert, in ders.(Hrsg.), Das neue Infektionsschutzgesetz, 2. Auf. 2021, § 2 Rn. 214; Kießling, in: dies. (Hrsg.), IfSG, 3. Aufl. 2022, § 30 Rn. 29; Kingreen, in: Huster/Kingreen (Hrsg.), Handbuch Infektionsschutzrecht, 2. Aufl. 2022, Kap. 1 Rn. 74; Poscher, in: Huster/Kingreen (Hrsg.), Handbuch Infektionsschutzrecht, 2. Aufl. 2022, Kap. 4 Rn. 141; VG Hamburg, Beschl. v. 13. 5. 2020 – 15 E 1967/20, Rn. 35; VG Berlin, Beschl. v. 10. 6. 2020 – 14 L 150/20, Rn. 46; bereits Schenke, DVBl 1988, 165 (169 f.); aA VG Saarlouis, Beschl. v. 23. 9. 2020 – 6 L 1001/20, Rn. 27 ff.; OVG Bremen, Beschl. v. 11. 12. 2020 – 1 B 386/20, Rn. 63; Schulz/Berneith COVuR 2021, 130; unklar VGH Mannheim, Beschl. v. 15. 1. 2021 – 1 S 4180/20, Rn. 106.

gilt,[41] den die Vorschrift aber nicht vorsieht. Die Corona-Epidemie hat gezeigt, dass ein solcher Richtervorbehalt in der Massenverwaltung auch nicht praktikabel wäre; die Maßnahme der Absonderung, wie sie in § 30 IfSG geregelt ist, ist schlicht nicht für Epidemien konzipiert. Um gleichzeitig den Bedürfnissen der Praxis und den Anforderungen des Verfassungsrechts Rechnung zu tragen, sollte geprüft werden, ob die traditionelle Maßnahme der Absonderung nicht durch eine in ihrer Wirkung ähnliche, aber nicht den Richtervorbehalt auslösende Maßnahme ersetzt wird. Hier bietet sich eine Orientierung an den „Verkehrsbeschränkungen“[42] an, die in Österreich als Alternative zur Absonderung eingesetzt werden dürfen: Bei dieser Maßnahmen dürfen die Betroffenen die häusliche Wohnung verlassen, sie müssen aber zum Beispiel Veranstaltungen fernbleiben und dürfen den ÖPNV nicht nutzen. Dieser Themenkomplex bedarf noch näherer Diskussion.

7.3.2.8. EINREISE-SURVEILLANCE, § 36 ABS. 8 FF. IFSG

Die Verordnungsermächtigungen des § 36 Abs. 8ff. IfSG sollten in den 5. Abschnitt überführt oder in einem eigenen Abschnitt geregelt werden. Auch hier könnten die verschiedenen Ermächtigungen zunächst übersichtlicher ausgestaltet – d.h. in verschiedenen Vorschriften geregelt – werden.

Auch hier stellt sich die Frage nach zu formulierenden Eingriffsschwellen. Aktuell sieht § 36 Abs. 8 ff. IfSG kaum Voraussetzungen vor. So ist die Maßnahme der „Reiserückkehrerquarantäne“ (§ 36 Abs. 8 S. 1 Nr. 1 IfSG) davon abhängig, dass die Möglichkeit besteht, dass die Einreisenden einem erhöhten Infektionsrisiko für die Krankheit ausgesetzt waren, was die Vorschrift wiederum insbesondere mit einem Aufenthalt in einem Risikogebiet gleichsetzt. Weitere Umstände müssen nicht vorliegen. Eine Reform sollte das Kriterium „Möglichkeit des erhöhten Infektionsrisikos im Ausland“ konkretisieren. Außerdem müsste hier ebenso wie bei § 30 IfSG der Richtervorbehalt beachtet werden. Ggf. kann diese Maßnahme auch ersetzt werden durch eine weniger eingriffsintensive (s. oben). Darüber hinaus gibt es schon jetzt bei der Reiserückkehrerquarantäne im Vergleich zu Maßnahmen nach § 30 IfSG mehr Möglichkeiten, sich freizutesten bzw. gar nicht erst unter die entsprechende Pflicht zu fallen. Dieser Unterschied bei der Anwendung beider Maßnahmen in der Praxis zeigt sich aber nicht in § 30 Abs. 1 S. 2 IfSG und § 36 Abs. 8 S. 1 Nr. 1 IfSG, die beide nur von „Absonderung“ sprechen.

7.3.2.9. ABGRENZUNG ZWISCHEN DEN §§ 28FF. IFSG UND ANDEREN TATBESTÄNDEN DES GEFAHRENABWEHRRECHTS

Klärungs- und ggfs. auch regelungsbedürftig ist schließlich das Verhältnis zwischen den §§ 28ff. IfSG und anderen Befugnisnormen. So ist etwa in der Rechtspraxis[43] die Frage aufgetreten, ob Maßnahmen gegen Versammlungen auch auf § 28a IfSG gestützt werden können oder ob insoweit das Versammlungsgesetz zum Schutz der grundrechtlichen Versammlungsfreiheit eine Sperrwirkung entfaltet, wie sie im Verhältnis zum allgemeinen Polizei- und Ordnungsrecht gilt (sog. Polizeirechtsfestigkeit des Versammlungsgesetzes). Weil Maßnahmen gegen Versammlungen stets

---

[41] So schon Schenke, DVBl 1988, 165 (170); in der Corona-Epidemie VG Hamburg, Beschl. v. 13. 5. 2020 – 15 E 1967/20, Rn. 35; Stach NJW 2021, 10 (12); Kießling, in: dies. (Hrsg.), IfSG, 3. Aufl. 2022, § 30 Rn. 30; Kingreen, in: Huster/Kingreen (Hrsg.), Handbuch Infektionsschutzrecht, 2. Aufl. 2022, Kap. 1 Rn. 74; Poscher, in: Huster/Kingreen (Hrsg.), Handbuch Infektionsschutzrecht, 2. Aufl. 2022, Kap. 4 Rn. 141.
[42] Vgl. die Verordnung betreffend die Absonderung Kranker, Krankheitsverdächtiger und Ansteckungsverdächtiger und die Bezeichnung von Häusern und Wohnungen.
[43] S. etwa OVG Münster, Beschl. v. 23.09.2020, 13 B 1422/20.

eine unmittelbare Gefährdung der öffentlichen Sicherheit voraussetzen (vgl. § 15 Abs. 1, 3 VersG bzw. die entsprechenden Landesgesetze), können mit dem Infektionsschutz begründete Beschränkungen, Verbote und Auflösungen von Versammlungen auf die versammlungsrechtlichen Rechtsgrundlagen gestützt werden, ohne dass es eines Rückgriffs auf das Infektionsschutzrecht bedarf.[44]

Ungeklärt ist bislang auch das Verhältnis von Infektionsschutz- und Arbeitsschutzrecht. So wurde mit § 18 Abs. 3 ArbSchG eine an die Feststellung der epidemischen Lage von nationaler Tragweite anknüpfende Verordnungsermächtigung geschaffen, auf die die Corona-Arbeitsschutzverordnung des BMAS gestützt wurde. Zeitweilig regelte der Gesetzgeber aber arbeitsschutzrechtliche Maßnahmen auch im IfSG, so in § 28b Abs. 1 und 4 i. d. F. bis 18.3.2022 („3G am Arbeitsplatz“ bzw. „Homeoffice-Pflicht“). Ob der Staat Vorgaben für den Arbeitsplatz formell arbeitsschutzrechtlich oder infektionsschutzrechtlich regelt, fällt grundsätzlich in seinen politischen Spielraum.[45] Der Regelungsort wirkt sich aber bei der Zuständigkeit der Behörden (vgl. § 21 ArbSchG bzw. § 54 IfSG) und deren Befugnissen bei der Überwachung und Durchsetzung (vgl. § 22 ArbSchG bzw. u.a. § 16 Abs. 2 IfSG) aus; hier kam es in der Corona-Epidemie zum Teil zu widersprüchlichen Regelungskonzepten. So sprach sich der Bund bei der Regelung der Homeoffice-Pflicht in § 28b Abs. 4 IfSG wegen des sachlichen Zusammenhangs mit weiteren betrieblichen Infektionsschutzmaßnahmen („unter anderem zur Kontaktreduzierung“ nach § 3 der CoronaArbeitsschutzverordnung) ausdrücklich dafür aus, dass die Länder die Arbeitsschutzbehörden für zuständig erklärten.[46] Was während der Geltung des § 28b Abs. 4 fehlte, war eine Ermächtigungsgrundlage für die Verpflichtung des Arbeitgebers, gegenüber der zuständigen Behörde auf Verlangen die Gründe darzulegen, die seiner Ansicht nach zwingend betriebsbedingt dem Homeoffice der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen entgegenstehen. § 28b IfSG enthielt dafür keine Rechtsgrundlage, § 22 ArbSchG konnte nicht herangezogen werden, weil die Vorschrift auf die Einhaltung des ArbSchG bezogen ist.

7.4. ENTSCHÄDIGUNG, § 56 IFSG

7.4.1. REGELUNGSINHALT

7.4.1.1. EINLEITUNG

§ 56 IfSG enthält Entschädigungsregelungen für Erwerbstätige und gestaltet diese sehr detailliert aus. Die Bestimmung, die während der Corona-Pandemie mehrfach geändert wurde, zielt in ihrem Abs. 1 im Wesentlichen darauf ab, Personen, die infiziert oder Kontaktpersonen von Infizierten sind und denen aus diesem Grund die Erwerbstätigkeit verboten ist, den hierdurch entstehenden Verdienstausfall durch eine Entschädigung in Geld auszugleichen, allerdings nur unter bestimmten Voraussetzungen. Demgegenüber bezieht sich § 56 Abs. 1a IfSG auf die Gewährung einer Entschädigung für erwerbstätige und Kinder betreuende Personen und knüpft dies ausweislich von §

[44] Vgl. zum Verhältnis auch Eibenstein/Greve, NVwZ – Extra 4a/2022, 1.
[45] Vgl. aber auch Lützeler, Viel Verwirrung für ein bisschen Hilfe, lto.de v. 4.5.2020, der der Meinung ist, dass Maßnahmen zum Infektionsschutz am Arbeitsplatz nicht zum Arbeitsschutz gehören, da die Infektionsrisiken keine durch die Arbeit verursachte Gefährdung darstellten, weil sie überall bestünden; aA Wilrich, NZA 2020, 634 (635ff.); Kollmer, in Kollmer/Klindt/Schucht (Hrsg.), ArbSchG, 4. Aufl. 2021, § 1 Rn. 22c.
[46] BT-Drs. 20/89, 19; vgl. zur alten Regelung BT-Drs. 19/28732, 21.

56 Abs. 1a IfSG an die Feststellung einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite nach § 5 Abs. 1 S. 1 IfSG – mithin an eine Konstellation, die mit Ablauf des 25.11.2021 endete.[47]

Doch unabhängig davon besteht der in § 56 Abs. 1a IfSG niedergelegte Anspruch nach § 56 Abs. 1a S. 5 IfSG in Bezug auf die in S. 1 genannten Maßnahmen auch unabhängig von der Feststellung der epidemischen Lage von nationaler Tragweite durch den Deutschen Bundestag, soweit diese zur Verhinderung der Verbreitung der Coronavirus-Krankheit 2019 im Zeitraum bis zum Ablauf des 23. September 2022 erfolgen. Die weiteren Absätze enthalten dann detailliert ausgestaltete Einzelheiten zur Berechnung und Höhe der Entschädigung.

Das IfSG als Teil des besonderen Gefahrenabwehrrechts folgt damit der das gesamte Polizei- und Sicherheitsrecht kennzeichnenden Konzeption, eine Entschädigung auch bei erheblichen staatlichen Eingriffen nicht flächendeckend, sondern nur in besonderen Fällen zu gewähren.

7.4.1.2. TATBESTÄNDE DES ENTSCHÄDIGUNGSRECHTS

a) § 56 Abs. 1 S. 1, 2 IfSG

Bei den anspruchsberechtigten Personen nach § 56 Abs. 1 S. 1, 2 IfSG handelt es sich im infektionsschutzrechtlichen Sinn um (Handlungs-)Störer. Die Regelung erfasst Personen, die wegen ihrer Eigenschaft als Störer von einer Maßnahme des IfSG betroffen sind. Aus Billigkeitsgründen muss die Regelung aber nicht nur auf tatsächliche, sondern auch auf Anscheinsstörer für den Fall Anwendung finden, dass sich nachträglich herausstellt, dass die Störereigenschaft fälschlich beurteilt wurde.[48] Die Regelung geht im Grundsatz davon aus, dass diese Personen nach allgemeinen gefahrenabwehrrechtlichen Grundsätzen einen Verdienstausfall, der die Folge eines Erwerbstätigkeitsverbots oder einer Absonderung darstellt, eigentlich entschädigungslos hinzunehmen hätten. Die betreffenden Personen müssen nach allgemeinem Gefahrenabwehrrecht Gefahrenabwehrmaßnahmen, wie z. B. ein Tätigkeitsverbot, entschädigungslos hinnehmen, weil sie durch die Maßnahmen lediglich in die allgemeinen Schranken ihrer Rechtsausübung verwiesen werden.[49]

Unter Berücksichtigung dieser Vorgabe handelt es sich bei § 56 Abs. 1 IfSG nicht um den Fall einer Staatshaftung oder um die Ausformung des Aufopferungsgedankens, sondern letztlich um eine Billigkeitsregelung, um die Betroffenen wirtschaftlich abzusichern. Die Regelung ist daher auch als Maßnahme der sozialen Sicherung bzw. der sozialen Entschädigung charakterisiert worden,[50] was zugleich den Grund dafür darstellt, dass ein voller Schadensausgleich vom Gesetz nicht vorgesehen ist. Maßgeblicher Anknüpfungspunkt für die Entschädigung des anspruchsberechtigten Personenkreises – Arbeitnehmer und Selbständige – ist vielmehr der individuelle Verdienstausfall, § 56 Abs. 2 S. 1 IfSG.

Keine Anwendung findet § 56 Abs. 1 IfSG auf den Fall, dass aufgrund von Schließungen von Geschäften, Restaurants und Kultureinrichtungen Gewerbetreibende, Freiberufler und Künstler wirtschaftlich nachteilig betroffen werden. Bei diesem Personenkreis handelt es sich nicht um infektionsschutzrechtliche Störer. Der Ansteckungsverdacht kann deshalb nicht so verstanden werden,

---

[47] Dazu oben 7.1.
[48] Bachmann/Rung, in: Kluckert (Hrsg.), Das neue Infektionsschutzgesetz, 2. Auf. 2021, § 15, Rn. 18.
[49] Vgl. etwa BGH, NJW 2011, S. 3157, Rn. 8.
[50] Becker, in: Huster/Kingreen (Hrsg.), Handbuch Infektionsschutzrecht, 2. Aufl. 2022, Kap. 9 Rn. 110; vgl. auch Stöß/Putzer, NJW 2020, S. 1465/1466.

dass in einer Pandemie bereits das allgemeine Risiko ausreicht, sich angesteckt zu haben. Daher können auch Geschäfts- und Restaurantinhaber nicht pauschal zum Kreis der Ansteckungsverdächtigen gezählt werden.[51]

Auch scheidet eine mit Verweis auf das „Erst-recht-Argument" begründete analoge Anwendung von § 56 Abs. 1 IfSG auf von Schließungen betroffene Gewerbetreibende nach allgemeiner Auffassung aus, da der Gesetzgeber lediglich einen bestimmten Personenkreis von Störern gezielt absichern wollte und es damit an einer für die Analogie notwendigen planwidrigen Regelungslücke fehlt.[52]

Diese Auffassung hat der BGH auch mit Urteil vom 17. März 2022 bestätigt.[53] Danach stehen Gewerbetreibenden, die als infektionsschutzrechtliche Nichtstörer durch eine auf § 28 Abs. 1 IfSG gestützte flächendeckende Schutzmaßnahme, insbesondere eine Betriebsschließung oder Betriebsbeschränkung, wirtschaftliche Einbußen erlitten haben, weder in unmittelbarer oder entsprechender Anwendung noch im Wege verfassungskonformer Auslegung Entschädigungsansprüche zu.

Darüber hinaus hat der BGH betont, dass das IfSG mit den Verdienstausfallentschädigungen, dem Anspruch auf Impfschadenversorgung und der Entschädigung für Nichtstörer punktuelle Anspruchsgrundlagen enthalte, denen das planmäßige Bestreben des Gesetzgebers zugrunde liege, die Entschädigungstatbestände auf wenige Fälle zu begrenzen und etwaige Erweiterungen einer ausdrücklichen Aufnahme in das Gesetz bedürften.

Schließlich hat der BGH ausgeführt, dass die im IfSG enthaltenen Entschädigungsbestimmungen jedenfalls für rechtmäßige infektionsschutzrechtliche Maßnahmen eine abschließende spezialgesetzliche Regelung mit Sperrwirkung darstellen.[54] Insofern kommen Entschädigungsansprüchen aus dem allgemeinen Polizei- und Ordnungsrecht bzw. aus enteignendem Eingriff nicht in Betracht.

b) § 56 Abs. 1 S. 3 IfSG

§ 56 Abs. 1 S. 3 IfSG erweitert den Entschädigungsanspruch auf Fälle der vorsorglichen Absonderung bzw. der vorsorglichen Nichtausübung der Erwerbstätigkeit. Voraussetzung hierfür ist, dass zum Zeitpunkt der vorsorglichen Absonderung bzw. Nichtausübung der Erwerbstätigkeit bereits eine Absonderungsanordnung oder ein Erwerbstätigkeitsverbot hätte erlassen werden können. Durch die Regelung sollen entsprechende Vorsichtsmaßnahmen belohnt werden.

c) § 56 Abs. 1a IfSG

§ 56 Abs. 1a IfSG bezieht sich auf die Feststellung einer epidemischen Lage von nationaler Bedeutung nach § 5 Abs. 1 S. 1 IfSG – und damit auf eine Konstellation, die zwar im Gesetz nach wie vor enthalten ist, von der der Gesetzgeber aber keinen erneuten Gebrauch gemacht hat. War in diesem Fall eine erwerbstätige Person darauf angewiesen, die Betreuung ihres Kindes, das das

[51] LG Köln, BeckRS 2021, 264; LG Stuttgart, BeckRS 2020, 31215.
[52] Ausführlich Kümper, in: Kießling (Hrsg.), IfSG, 3. Aufl. 2022, § 56 Rn. 13.
[53] BGH, Urt. v. 17.03.2022 – Az. III ZR 79/21. Vgl. insoweit auch Shirvani, DVBl. 2021, S. 158
[54] Vgl. insoweit auch Brenner, Entschädigungsansprüche von Hotels und Gaststätten im Angesicht von COVID-19?, DÖV 2020, S. 660.

zwölfte Lebensjahr noch nicht vollendet hatte, selbst wahrzunehmen, weil sie keine andere zumutbare Betreuungsmöglichkeit sicherstellen konnte, und erlitt sie deshalb einen Verdienstausfall, so erhielt sie eine Entschädigung in Geld.

7.4.2. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND PERSPEKTIVEN FÜR DAS ENTSCHÄDIGUNGSRECHT

1) Betriebsschließungen, wie sie zur Bekämpfung der Corona-Pandemie verfügt wurden, führen nach gegenwärtiger, durch die Rechtsprechung bestätigter Rechtslage nicht zu einem Entschädigungsanspruch. Dies findet seinen Grund darin, dass Maßnahmen, die auf der Grundlage von §§ 28, 28a IfSG erlassen wurden, Entschädigungsansprüche nach § 56 IfSG nicht auszulösen vermögen.

Mit Blick hierauf könnte eine Ausweitung von Entschädigungsansprüchen auf Fälle von Betriebsschließungen diskutiert werden; doch wäre insoweit eine Entscheidung des Gesetzgebers gefragt, für den die Herausforderung dann darin bestünde, die Entschädigungskriterien im Einzelnen zu formulieren. Zu beachten bliebe dabei freilich, dass Maßnahmen, die auf der Grundlage von §§ 28, 28a IfSG getroffen wurden bzw. werden, gegenüber der Allgemeinheit und nicht gegenüber infektionsschutzrechtlichen Störern getroffen werden. Die Erweiterung des Kreises der Anspruchsteller auf sämtliche Personen, die von solchen Schließungen betroffen sind, würde daher in letzter Konsequenz auf eine Ausweitung von Entschädigungsansprüchen auf eine unbegrenzte Anzahl von Anspruchstellern, die jedoch im gefahrenabwehrrechtlichen Sinn keine Störer sind, hinauslaufen und damit zugleich die Störerbezogenheit infektionsschutzrechtlicher Ausgleichsansprüche in Frage stellen. Sollte sich der Gesetzgeber für eine entsprechende Regelung entscheiden, so hätte dies mithin eine grundlegende Änderung des Entschädigungskonzepts des IfSG zur Folge.

2) Erwogen werden könnte indes – gewissermaßen als weniger weitreichende Maßnahme –, dass für den Fall der infektionsbegründeten Anordnung von Betriebsschließungen die Gewährung von Ausgleichsleistungen/-zahlungen im Gesetz lediglich für solche Fälle verankert wird, bei denen die Schließung zu einer dauerhaften Betriebsaufgabe und damit letztlich zu einem Eingriff in die Substanz der unternehmerischen Betätigung und ggf. des unternehmerischen Eigentums zwingt.

Keine Option dürfte es jedenfalls sein, auch Gewinn- und Umsatzeinbußen als entschädigungspflichtig zu deklarieren. Von einem solchen Schritt wird nicht zuletzt mit Blick auf die unabsehbaren finanziellen Folgen für die öffentlichen Kassen abgeraten.

3) Diskutiert wird in der Literatur, ob es sich bei flächendeckenden infektionsschutzrechtlich begründeten Einschränkungen um ausgleichspflichtige Inhaltsbestimmungen des Eigentums und um ein Sonderopfer handelt.[55] Ein solcher, aus Art. 14 Abs. 1 GG abgeleiteter Anspruch hätte zur Voraussetzung, dass eine an sich, d. h. jedenfalls im Regelfall verhältnismäßige und daher verfassungsrechtlich grundsätzlich unbedenkliche Inhalts- und Schrankenbestimmung im Einzelfall nicht mehr zumutbar und damit unverhältnismäßig wäre,[56] dem Einzelnen mithin ein Sonderopfer abverlangt werden würde.

---

[55] Vgl. zu der Frage, ob insoweit ein Sonderopfer vorliegt, z. B. OLG Hamm, BeckRS 2021, 40378, Rn. 25; LG Stuttgart, BeckRS 2020, 31215, Rn. 41; LG Köln, BeckRS 2021, 264, Rn. 41 ff.
[56] Vgl. hierzu die sog. Pflichtexemplarentscheidung des Bundesverfassungsgerichts, BVerfGE 58, 137.

Dagegen spricht jedoch, dass das Institut der ausgleichspflichtigen Inhaltsbestimmung insbesondere für singuläre besondere Härtefälle geschaffen wurde, die für einzelne Betroffene deren besondere Belastung ausgleichen soll; es ist hingegen nicht gedacht für den Ausgleich flächendeckender Einschränkungen. Daher scheint die Aufnahme einer solchen Regelung im Gesetz nicht sinnvoll. Aus diesem Grund könnte im Gesetz klargestellt werden, dass entsprechende Ansprüche ausgeschlossen sind.

4) Zu überlegen wäre des Weiteren, ob § 56 Abs. 1a IfSG unter systematischen Gesichtspunkten auch weiterhin seinen Standort im IfSG haben soll. Der Grund für diese Überlegung ist, dass die Verdienstausfallentschädigung für den Fall der notwendig gewordenen Kinderbetreuung dem Sorgeberechtigten gewährt wird, der jedoch kein Störer im infektionsschutzrechtlichen Sinne ist.

5) Schließlich ist vorliegend von Bedeutung, dass es sich bei den Verdienstausfallregelungen der §§ 56 Abs. 1, Abs. 1a IfSG letztlich um punktuelle Anspruchsgrundlagen handelt, die sich auf rechtmäßiges Verwaltungshandeln der öffentlichen Hand beziehen. Dies bedeutet, dass bei rechtswidrigen infektionsschutzrechtlichen Maßnahmen Ansprüche aus Amtshaftung nach § 839 BGB/Art. 34 GG ebenso wenig ausgeschlossen sind wie Ansprüche auf der Grundlage der einschlägigen Haftungstatbestände des allgemeinen Polizei- und Sicherheitsrechts. Eine Klarstellung, dass diese Ansprüche neben §§ 56 Abs. 1, Abs. 1a IfSG nicht ausgeschlossen sind, könnte daher in das Gesetz aufgenommen werden.

6) Klargestellt werden könnte im Gesetz zudem, dass für den Fall von Betriebs- und Gaststättenschließungen ein Anspruch aus enteignendem Eingriff ausgeschlossen ist. Zwar ist der in Literatur und Rechtsprechung anerkannte Anspruch aus enteignendem Eingriff, der in der Eigentumsgarantie des Art. 14 Abs. 1 GG verankert und auf den allgemeinen Aufopferungsgedanken gestützt ist,[57] von der Erwägung getragen, dass dem Einzelnen ein Entschädigungsanspruch wegen der unzumutbaren Nebenfolgen von rechtmäßigen bzw. zu duldenden Eigentumsbeeinträchtigungen zusteht. Jedoch geht die Rechtsprechung auch im Zusammenhang mit dem enteignenden Eingriff stets vom Erfordernis einzelfallbezogener Eigentumsbeeinträchtigungen durch hoheitliche Realakte oder Verwaltungsakte aus. Das Institut des enteignenden Eingriffs hat der BGH jedenfalls nicht als geeignete Grundlage angesehen, „um massenhaft auftretende Schäden wie das in jüngerer Zeit weitflächig auftretende Waldsterben auszugleichen“.[58] Vielmehr handhabt die Rechtsprechung das Institut generell restriktiv, indem – wie auch in dem Urteil zum U-Bahn-Fall in München[59] –von diesem nur einzelfallbezogene und zudem atypische oder unvorhersehbare Folgen erfasst werden sollen.[60]

Da mithin das Institut des enteignenden Eingriffs nicht geeignet und dafür geschaffen ist, um flächendeckend auftretende Eigentumseingriffe abzudecken, könnte auch insoweit eine entsprechende Klarstellung im Gesetz vorgenommen werden.

[57] Exemplarisch Depenheuer/Froese, in: v. Mangoldt/Klein/Starck (Hrsg.), Grundgesetz, Bd. I, 7. Aufl., 2018, Art. 14 Rn. 497 ff.
[58] BGH, NJW 2005, S. 1363.
[59] BGH, NJW 1965, S. 1907 ff.
[60] Vgl. insoweit z. B. Baldus/Grzeszick/Wienhues, Staaatshaftungsrecht, 5. Aufl. 2018, Rn. 485, mit weiteren Nachweisen.

7.4.3. REFORMÜBERLEGUNGEN

Angesichts der Tatsache, dass das geltende Recht und insbesondere auch das IfSG keinen flächendeckenden Ersatz für durch Infektionsschutzmaßnahmen begründete Vermögensschäden ermöglicht, es sich bei der auf § 56 IfSG fußenden Verdienstausfallentschädigung letztlich lediglich um eine Billigkeitslösung handelt, ist der Gesetzgeber aufgerufen, zu überlegen, wie mit zukünftigen Risiken im Hinblick auf entstandene Vermögensschäden umgegangen werden soll.

7.4.3.1. VERSICHERUNGSRECHTLICHE LÖSUNG

Insoweit könnte an eine versicherungsrechtliche Lösung gedacht werden, die Betriebsinhabern, Gaststättenbetreibern etc. aufgibt, sich gegen die Risiken einer Pandemie zu versichern. Diese Diskussion ist auch im Zusammenhang mit und im Gefolge der Flutkatastrophe in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz geführt worden, ohne dass insoweit bislang jedoch legislative Entscheidungen getroffen worden sind. Auch die Hochwasser an der Elbe und der Oder haben entsprechende Überlegungen gedeihen lassen. Vorstellbar wäre daher, angelehnt an den Grundgedanken der bis 1994 bestehenden Baden-Württembergischen Versicherungspflicht für Wohngebäude eine durch den Gesetzgeber anzuordnende Verpflichtung, für näher zu präzisierende Betriebe eine Versicherungspflicht festzuschreiben, die auf den Ausgleich von Substanzschäden oder von durch Betriebsausfälle hervorgerufenen Schäden gerichtet sein könnte.

Eine solche private Pflichtversicherung könnte im Hinblick auf zukünftige Pandemien Bedeutung erlangen – unabhängig davon, wie diese konkret ausgestaltet sein werden und welchen Umfang sie haben werden – und damit eine erhebliche finanzielle Entlastung des Staates im Zusammenhang mit Billigkeitsentschädigungen bewirken, wie sie im Zuge der Corona-Pandemie in erheblichem Ausmaß gewährt wurden.

Verfassungsrechtliche Bedenken würden einer solchen Versicherungspflicht voraussichtlich nicht entgegenstehen.[61] Davon abgesehen, dass die Baden-Württembergische Versicherungspflicht für Gebäude daran scheiterte, dass Träger dieser Versicherung mit Unionsrecht unvereinbare öffentlich-rechtliche Versicherungsmonopole waren, ist die Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts zu Versicherungspflichten durch die Anerkennung eines weitreichenden, insbesondere sozialpolitischen gesetzgeberischen Spielraums gekennzeichnet. Daher könnte eine Versicherungspflicht, die pandemische Risiken abdeckt, mit Blick auf mögliche zukünftige Pandemien eine Option für den Gesetzgeber sein, um pandemiebedingte finanzielle Belastungen in der Zukunft weitgehend auszuschließen. Ggf. könnte insoweit auch ein Kontrahierungszwang in Erwägung gezogen werden.

[61] Ausführlich hierzu mit Blick auf eine Versicherungspflicht gegen Elementarschäden an Wohngebäuden Kingreen, NVwZ 2022, 598.

7.4.3.2. DIE FONDSLÖSUNG

Gedacht werden könnte schließlich auch an eine Fondslösung, bei der Unternehmen verpflichtet werden, sich an einem Fonds zu beteiligen, aus dem im Falle einer weiteren Pandemie Entschädigungszahlungen geleistet werden. Eine solche Lösung ist seinerzeit diskutiert worden im Hinblick auf die Abwicklung der Atomkraftwerke und die in diesem Zusammenhang entstehenden Kosten.

Ein solcher öffentlich-rechtlicher Fonds hätte den Vorteil, dass potentiell von einer Pandemie betroffene Unternehmer und Unternehmerinnen, Gastwirte, Hoteliers etc. für den Fall von pandemiebedingten finanziellen Einbußen aus selbst eingebrachten finanziellen Mitteln entschädigt werden könnten. Mögliche Risiken würden mithin durch die potentiell Betroffenen selbst abgefangen werden.

Die Nachweise in diesem Kapitel folgen der in der deutschen Rechtswissenschaft üblichen Zitierweise und weichen insoweit von den anderen Kapiteln dieses Berichts ab.

Prof. Dr. Klaus Stöhr nahm erst ab dem 10.06.2022 an den Beratungen der Evaluationskommission *teil. In diesem Zeitraum konnte nicht in allen Punkten Konsens erzielt werden.*

Geschäftsstelle

Projektträger Jülich
Forschungszentrum Jülich GmbH
52425 Jülich

Impressum

Sachverständigenausschuss nach § 5 Absatz 9 Infektionsschutzgesetz
Bundesgesundheitsministerium
c/o Friedrichstraße 108, 10117 Berlin
Tel.: 0049 30 18441-0
E-Mail: poststelle@bmg.bund.de
Internet: https://www.bundesgesundheitsministerium.de
Redaktionsschluss: 01. Juni 2022
Erschienen am 30. Juni 2022